639.2(47.20)
Р 937

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОЗЕРНОГО и РЕЧНОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА (ВНИОРХ) КАРЕЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ (КНИРС)

СОВЕТ НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ АКССР КАРЕЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (КНИИ)

Карельская научно-исследовательская рыбохозяйственная станция

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО КАРЕЛИИ

Выпуск III

Под редакцией директора Карельского отделения ВНИОРХ
М. Н. Бессонова
и профессора И. Ф. Правдина

ЛЕНИНГРАД
1936

639.2(47.20)
Р937

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОЗЕРНОГО и РЕЧНОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА (ВНИОРХ) КАРЕЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ (КНИРС)

СОВЕТ НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ АКССР КАРЕЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (КНИИ)

Карельская научно-исследовательская рыбохозяйственная станция

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО КАРЕЛИИ

Выпуск III

Под редакцией директора Карельского отделения ВНИОРХ
М. Н. Бессонова
и профессора И. Ф. Правдина

3864и.

К-ФССР
Государственная Публичная
БИБЛИОТЕКА
КАБИНЕТ
КРАЕВЕДЕНИЯ

ЛЕНИНГРАД
1936

1999

Редакционная коллегия: Л. С. Берг, М. Н. Бессонов,
Н. И. Кожин, И. Ф. Правдин,
К. А. Сметанин.

Отв. ред. *М. Н. Бессонов.*
Ученый корректор *Ф. И. Покровский.*
Подписано к печати 14/IX—1936 г.
Объем 14 л. Тир. 1000. Зак. № 781.

Техн. ред. *А. И. Колотушкин.*
Сдано в производство 29/II—1936 г.
Форм. бум. 62×94. Кол. зн. в 1 печ. л. 54.912.
Главлит АКССР № 1156.

Типография Госфиниздата им. Котлякова, Ленинград, ул. 3-го Июля, 21.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Среди естественных богатств Автономной Карельской Советской Социалистической Республики большое значение имеют запасы рыб.

На севере к Карелии примыкает на большом пространстве Белое море (от Кандалакши до Нюхчи), заселенное фауной сельдевых, лососевых и тресковых пород рыб. Помимо морских вод, территория Карелии имеет огромное количество озер и рек. На юге Карелии расположены Онежское и Ладожское озера, а на севере Карелия примыкает к озеру Имандре. Из других больших озер в Карелии отметим: Пяозеро, Топозеро, Тикшозеро, Ковдозеро, систему озер Куйто, Сегозеро, Выгозеро, Сямозеро и Водлозеро, имеющие значительные речные системы. Все эти озера и реки Карелии населены ценными лососевыми породами рыб: сигами, ряпушкой, лососями, палией, а также другими породами рыб, имеющими хозяйственно-важное значение.

Кроме того, рыбацкое население Поморского берега Белого моря исстари участвовало в освоении мурманских тресковых промыслов, а в последние годы—в освоении мурманских сельдяных промыслов; тем самым Карелия причастна к использованию рыбных богатств Баренцова моря.

Добыча рыбы и первоначальная ее обработка для собственного потребления составляли исконное занятие крестьянства Карелии. Однако, сырьевая база пресноводных (и морских) водоемов Карелии использовалась крайне недостаточно, и к моменту Октябрьской революции рыбная промышленность оставалась на очень низком уровне развития, далеко не используя естественных богатств многочисленных водоемов края.

До советизации Карелии местные рыбаки представляли собой, так же как лесные рабочие, одну из крупных составных частей сельского населения, имеющего ничтожные клочки земли и вынужденного продавать свой труд эксплоататорам на кабальных условиях.

Октябрьская революция, свергнув власть помещиков и буржуазии и поставив во главе правительства рабочих и крестьян, упразднив частную собственность на фабрики и заводы, землю и воду, недра и леса, банки и транспорт и т. д., передав все основные ведущие средства производства в собственность пролетарского государства и провозгласив право прежних угнетенных народов на самоопределение, открыла самые широкие возможности для хозяйственного и культурного подъема Карелии. Первый Всекарельский съезд Советов 3 июля 1920 г. торжественно, от имени трудящихся масс Карелии, перед лицом трудящихся масс РСФСР и всего мира, перед лицом Финляндии и всех капиталистических государств мира, заявил, что карельское трудовое население не хочет порывать культурных, экономических, политических и государственных связей с Советской Россией и совершенно не думает о присоединении к белой Финляндии. Съезд заявил также, что он не допустит, чтобы богатства Карелии—воды, леса, водопады, руды, рыбные промыслы—расхищались капиталистической белой Финляндией под предлогом защиты

карел от Советской России или под предлогом „национального воссоединения“ их с Финляндией.

С этого времени рабочие, крестьяне и все трудящиеся АКССР, под руководством ЦК ВКП(б), ЛенОбКома ВКП(б) и КарОбКома ВКП(б), достигли огромных успехов во всех областях хозяйственного, культурного и государственного строительства. Ввести в хозяйственный оборот малоиспользованные природные богатства края—лесные, горные, водные—таковы были принципиальные установки восстановления и реконструкции народного хозяйства Карелии. И если до революции в Карелии существовала крайне примитивная и отсталая техника в рыбном промысле, то в настоящее время создается рыбная промышленность, в которой имеется моторизированный промысловый флот, активно действующие орудия лова (кошельковый невод, дрифтерные сети), усовершенствованные орудия пассивного лова (ставные и японские невода, завески) и усовершенствованная техника обработки рыбы (консервный завод в Кандалакше, улучшенные способы посола, копчение). Ведутся, кроме того, работы по умножению рыбных запасов путем рыбоводных мероприятий.

На основе развития государственной рыбной промышленности, коллективизации рыбного промысла и технической реконструкции рыбного хозяйства стали расти и уловы. Уже к концу первой пятилетки продукция рыбодобывающей промышленности в целом (включая добычу карельских рыбаков на Мурмане) возросла с 31,7 до 116,6 тыс. ц, превысив довоенный уровень промышленного улова почти в два раза. Рост добычи рыбы произошел и на внутренних пресноводных водоемах, достигнув в 1932 г. 49,4 тыс. ц., а к 1936 г. и свыше 60.000 центнеров.

Карельские партийные и правительственные организации всегда с большим вниманием и заботой относятся к развитию в Карелии научно-исследовательской работы по рыбному хозяйству. Нужно отметить, что до последнего времени водоемы Карелии были крайне слабо изучены, и это являлось, конечно, одним из главных препятствий к рациональному их освоению. В настоящее время из года в год Карельская научно-исследовательская рыбохозяйственная станция (КНИРС), как Отделение Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства (ВНИОРХ), изучает озера Карелии, ставя себе задачей—указать правильные пути к рациональному освоению их, с целью построения озерного хозяйства социалистического типа.

Настоящий 3-й выпуск сборника „Рыбное хозяйство Карелии“ показывает, что изучение КНИРСтанцией водоемов Карелии имеет не только теоретическое, но и хозяйственное (прикладное) значение.

Только в единении с наукой, вооруженной марксистско-ленинской методологией, возможно рациональное освоение озерных водоемов Карелии и полное овладение их природными рыбными богатствами. Поэтому связь практики рыбного хозяйства с наукой необходимо в дальнейшем еще более развивать и углублять.

Борьба за культурный рост рыбного хозяйства Карелии, за внедрение науки и ее достижений в практику рыбного хозяйства, борьба за передовую технику и за создание культурных, вооруженных передовой техникой колхозных рыбацких кадров приведет нас к еще большему развитию социалистической рыбной промышленности.

М. Бессонов.

Хозяйственно-практические результаты деятельности Карельской научно-исследовательской рыбохозяйственной станции за 1934 г.

М. Н. Бессонов и И. Ф. Правдин

В четвертом году своего существования Карельская научно-исследовательская рыбохозяйственная станция (КНИРС), как Отделение Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства (ВНИОРХ), наибольшую деятельность проявила в области лабораторной обработки тех обширных научно-промысловых материалов, которые были накоплены ею за три предыдущих года. Из новых экспедиций КНИРСтанция в 1934 г. провела одну большую экспедицию—по исследованию Топозера; кроме того, продолжены были исследования на Онежском озере и на Сямозере.

Отчетные сведения о научной деятельности КНИРС за 1934 г. опубликованы в I томе Трудов ее [1]), здесь же мы, по примеру предыдущих лет [2]), остановимся, главным образом, на тех результатах, которые наиболее близки интересам местной рыбохозяйственной практики, а также—на тех событиях, которые имели наиболее существенное значение в жизни самой станции. Лишь две небольшие статьи (Н. Н. Виноградова и проф. Б. М. Тихомирова) отдаляются от общего характера нашего сборника, но первая полезна хозяйственникам, как исторические материалы, а вторая может быть используема рыбоисследовательскими станциями.

1. Результаты работ по исследованию Топозера

Известно, что главнейшим тормозом развития рационального рыбного хозяйства в Карелии является слабое промысловое использование водоемов: слабо используются рыбные запасы Белого моря и еще слабее-рыбные запасы карельских озер. Правда, карельские пресноводные водоемы по их рыбной продуктивности сравнительно низки, если сопоставить их с такими озерами, как Псковско-Чудское, Ильмень и т. п., однако несомненно, что существующий вылов рыбы по карельским озе-

---

[1]) М. Н. Бессонов и И. Ф. Правдин. Деятельность Карельской научно-исслед. рыбохоз. станц. (КНИРС) за время с 1931 по 1934 гг.

[2]) Отчеты о работах КНИРС за 1931 г. напечатаны в I вып. „Рыбн. хоз. Карелии" (1932), за 1932 г.—в II вып. (1933), за 1933 г.—в I томе Трудов станции (1935).

рам ненормально слаб и должен быть сильно увеличен. Эта ненормальность особенно резко выявляется в отношении тех озер, которые впервые подвергнуты рыбохозяйственному исследованию. К числу таких водоемов относится и Топозеро—большой водоем, площадь которого очень близка к площади озера Ильменя. Между тем, Топозеро, как показало обследование, произведенное КНИРСтанцией, дает улов в 44 раза меньше, чем Ильмень, не смотря на то, что уловы Ильменя в последние годы сильно снизились по сравнению с прошлыми годами. Вылов рыбы в 1934 г. по Топозеру был 642 ц, по Ильменю 28.500 ц. Природные условия Топозера (холодноводность и значительная, до 56 м, глубина) таковы, что обитание в нем сравнительно теплолюбивых рыб, как рыбы лещевые (которые служат в Ильмене главными промысловыми объектами), затруднено, зато Топозеро имеет более ценных (чем Ильмень) рыб: сигов, ряпушку, палию и даже лосося, составляющих в уловах до 78%. Исследования КНИРС дают возможность утверждать, что вылов рыбы в Топозере можно увеличить в 8 раз, т. е. довести вылов более, чем до $5^1/_2$ тыс. ц (М. П. Виролайнен и П. И. Новиков).

Выяснив возможные количественные и качественные уловы рыбы в Топозере, КНИРС предлагает ряд хозяйственных мероприятий, которые могут содействовать улучшению в нем рыболовства. Главнейшие из этих мероприятий изложены в статье М. П. Виролайнена и П. И. Новикова, помещенной в настоящем выпуске.

Предлагаемые мероприятия получили одобреиие со стороны Народного Комиссариата пищевой промышленности АКССР.

Помимо изложенного, Топозерская экспедиция КНИРСтанции составила и передала в карельские учреждения подробную карту Топозера, с указанием глубин и грунтов этого озера, что имеет ценность не только в чисто промысловом отношении, но и в отношении общего познания гидрографии этого, до сих пор не исследованного окраинного водоема Карельской республики. Указанные сведения, вместе с полученными экспедицией данными о местах размножения рыб и нахождения их пастбищ, о сроках миграции рыб и т. п., дали возможность произвести рыбохозяйственное районирование озера, что обеспечивает правильную (во времени и пространстве) расстановку в нем ловецких бригад.

Соседнее Топозеру Пяозеро в 1934 г. также подверглось,—правда, весьма рекогносцировочно,—рыбохозяйственному обследованию (В. Г. Мельянцов), положившему начало большому исследованию этого озера, проведенному КНИРСтанцией в 1935 г.

Уместно заметить, что КНИРСтанция за пять лет своей работы составила батиметрические карты по следующим озерам: 1) Сямозеро, 2) Верхнее Куйто, 3) Среднее Куйто, 4) Нижнее Куйто, 5) Топозеро и 6) Пяозеро.

2. Результаты работ по рыбохозяйственному исследованию Онежского озера

Онежское озеро, это своего рода средиземное море Карелии, ныне связывающее два морских бассейна (Беломорский и Балтийский), по справедливости заслуживает исключительного внимания в отношении всестороннего его изучения. Рыбохозяйственные исследования озера,

включая в себя вопросы познания как самих рыб, так и условий их обитания, должны занимать в этом изучении первое место. Поэтому Карельская станция, используя свои работы предыдущих лет, а также учитывая результаты научных исследований, производимых другими учреждениями и лицами, ежегодно, в зависимости от своих материальных средств, расширяет и углубляет изучение этого водоема. К сожалению, материальные рессурсы 1934 г. по исследованию Онежского рыболовства были скудны, а потому работы КНИРС велись в этом году в очень тесных рамках и далеко не в легких условиях. Затруднительное финансовое положение, в котором находился Карельский гос. рыбопром. трест, лишило его возможности в должной мере финансировать обусловленные договором работы КНИРСтанции, вследствие чего, на основании решения Совета Народных Комиссаров АКССР, первоначально принятый план этих работ был в половине года изменен и утвержден в следующем объеме:

1) исследование сырьевых запасов ряпушки, сигов, палии и судака в Толвуйском и Пялемском Онего;

2) изучение сетного лова сигов и опытные работы по этому лову в том же районе Онежского озера, и

3) опытные работы по усовершенствованию обработки рыбы.

Работы по изучению ряпушки (В. В. Покровский и К. В. Софонов) с каждым годом приносят нам все новые и новые данные, освещающие хозяйственные и теоретические вопросы, которые ставятся при изучении жизни этой промысловой рыбы. В 1934 г. установлено, что Толвуйское и Пялемское Онего имеют ряпушку, отличающуюся от ряпушки, промышляемой у Уноских островов (последняя опережает в весовом росте первую; кроме того, предполагается, что уноская ряпушка мигрирует сюда для нагула из южной половины Онежского озера). Подходы ряпушки на нерест во всех исследованных в 1934 г. участках озера находились в тесной зависимости от температуры воды: только при 4—6° (по Цельсию) можно было наблюдать в поверхностном слое массовые скопления нерестующей ряпушки. Если температура более высокая, ряпушка изменяет и срок и место своего нереста, как это и было в 1934 г. Отсюда следует, что рыболовецкие организации должны искать ряпушку, пользуясь, прежде всего, данными температур воды.

Постепенно накопляет КНИРС материалы для разгадки труднейшей задачи о периодичности больших уловов ряпушки. Есть основание заключать, что, если в Толвуйском Онего в 1935 и в 1936 гг. уловы этой рыбы должны быть хорошими, то в 1937 г. возможно ослабление улова, потому что условия нереста ряпушки в 1934 г. для Толвуйского Онего были менее благоприятны, чем в 1932 и 1933 гг. (В. В. Покровский). Хозяйственные организации должны учесть это обстоятельство и быть подготовленными переключиться в годы со слабым подходом ряпушки на вылов других пород рыб: сига, судака, окуня.

Если справедливо, что толвуйская и пялемская ряпушка есть местная раса (порода) ряпушки (а это, повидимому, так), то целесообразно выделить здесь некоторые нерестовые участки ряпушки и объявить их заповедными: они будут лучшими естественными рассадниками (природными рыбоводными заводами), которые будут сохранять и умножать местное стадо ряпушки.

Дополнительные, весьма ценные и новые сведения по онежской ряпушке и по многим другим рыбам см. в статьях В. В. Покровского (в предыдущих и в этом сборнике).

По изучению онежских сигов также удалось получить в 1934 г. существенные результаты, которые приведены в I томе Трудов КНИРС. Особенно ценно в этом отношении установление, что ямные сиги (их в Онежском озере много, а вылов их слаб) обычно держатся (пасутся) в тех (глубоких) местах, на дне которых преобладают глубоководные ракообразные животные, которыми эти сиги преимущественно питаются (А. А. Черновский, С. В. Герд и М. И. Суворкина).

Опытный лов палии (В. В. Егошин) показывает, что в Толвуйское и Пялемское Онего палия приходит осенью на нерест, который в Толвуйском Онего протекает на лудах при температуре воды около 10° Ц. При этом выяснена такая деталь: палия к лудам подходит обычно с прибойной стороны, т. е. направляясь по ветру. Можно полагать, что влияние ветра сказывается здесь тем, что при нагонных ветрах образуется под верхним слоем воды (идущим по ветру) встречное течение, в котором, очевидно, и бывает нерестовый ход палии. Приведенная деталь, несомненно, полезна хозяйственникам, так как она определяет места, где можно рассчитывать на лучшие заловы палии. Для лова палии нужны сети с ячеей в 65—75 мм (В. В. Егошин).

Летом палия охотится преимущественно за корюшкой, и поэтому, зная нахождение корюшки, можно знать также и то, где находится палия, которую в это время следовало бы промышлять на крючки (как это делают финны на Ладожском озере). В моменты подхода палии на луды (осенью) высоко-эффективным орудием лова оказалась кердега, которой облавливались луды (В. В. Егошин).

Изучение биологии и миграции судака (А. В. Климова) показало, что судак, залавливаемый в северной части Онежского озера, является приходящим сюда для нереста из более южных частей озера. Хорошие пастбища молоди судака обнаружены в Чолмужской губе.

Так как в уловах нерестового судака преобладают старые особи (до 10—15 лет), то вполне допустимо увеличить вылов онежского судака более младших возрастных групп (но обязательно достигших половой зрелости).

Изучение онежского лосося составляет предмет работ М. Б. Зборовской (см. статью ее в этом сборнике и в I т. Трудов).

Результаты изучения сетного лова сигов изложены ниже, в статье В. В. Егошина и отчасти в I томе Трудов КНИРС (в статье М. Н. Бессонова и И. Ф. Правдина). Здесь ограничимся перечислением наиболее практических выводов:

1) при глубинном лове на ямного сига нужны сети с ячеей в 50 мм (сети с ячеей в 40—45 мм давали налима);

2) для лова берегового сига нужны сети с ячеей 40—45 мм (сети с ячеей 35—40 мм давали преимущественно крупных окуней и сигов молодых возрастных групп);

3) наиболее удобный размер сиговых сетей 36 м в длину и 2 м в вышину при нитке № 80/6.

Опытный лов проводился на принадлежащем КНИРСтанции парусно-моторном (12-сильном) боте „КНИРС“.

Зимой 1934 г. проведен опыт сетного лова лосося подо льдом (В. В. Егошин). Сети ставились на различных глубинах, но лучшие

результаты получены при выметывании сетей на 2—3 м от поверхности воды. Можно надеяться, что хозяйственные организации, которым передан этот опыт, воспользуются им.

Необходимо отметить, что результаты по технике добывающего промысла могли быть представлены КНИРСтанцией в большем объеме, но, вследствие невыполнения Карелгосрыбтрестом своих договорных обязательств, работы по добыче были значительно сокращены. По плану 1934 г., Карелгосрыбтрест являлся главным источником финансирования научно-исследовательских работ КНИРС. Для этой цели Карелгосрыбтресту был отпущен из центра лимит в сумме 85.000 руб. 3 марта 1934 г. Карелгосрыбтрест при управляющем т. Цейтлине заключил с КНИРСтанцией на эту сумму договор и затем нарушил его.

Договором предусматривалось проведение исследовательских работ по активизации рыболовства на Онежском озере: а) проработка конструкции, техники постройки и техники лова донным и пелагическим тралом, лампарой и кольцевой сетью; б) разработка организационной схемы бригады активного лова; в) разработка навигационного графика работы бригады; г) выявление сравнительной рентабельности берегового и глубинного лова.

По предложению треста 20-го апреля 1934 г. договор снова был перезаключен, но на сумму только 70 тыс. руб., т. е. на 15 тыс. руб. менее. Однако, и этот договор трест не выполнил почти ни по одному из пунктов, отпустив в 1934 г. КНИРСтанции всего лишь 6.334 руб. 31 коп. Подобное положение ослабило работу КНИРСтанции.

Исследования по обработке рыбы (М. С. Егошина) в 1934 г. заключались в выработке наилучших способов холодного и горячего копчения окуня, сигов, хариуса. Горячее копчение дало в общем положительные результаты (копчение потрошенных сигов и хариусов и непотрошенных окуней). Хороший продукт получился также при холодном копчении сигов, хариусов и окуней. Что касается работы по копчению палии, то законченных результатов она не дала и требует продолжения. Обработка рыбы, начиная с сохранения ее живой и свежей, вообще в Карелии поставлена крайне слабо. При невыполнении плана уловов все же много и уловленной рыбы вовсе пропадает. Надо помнить, что потребитель с каждым годом становится и будет становиться все требовательнее и, требовательнее, а потому качество рыбных товаров должно беспрерывно повышаться. Следует увеличивать вылов и улучшать обработку крупной рыбы, но нет оснований отказываться от использования и мелких пород рыб: мелочь можно также пускать в переработку.

Нужно заметить, что изучение рыб и рыболовства Онежского озера в 1934 г., несмотря на упомянутые выше затруднения (со средствами), не ограничивались только заданиями формального плана:—собирался и обрабатывался материал по биологии и промыслу онежских рыб (С. В. Герд, А. А. Черновский, Н. И. Кожин, И. И. Николаев, А. М. Дерябина), по расовому составу рыбного населения (В. В. Покровский, А. Ф. Смирнов, М. Б. Зборовская, М. П. Виролайнен, М. И. Суворкина, И. Ф. Правдин), по опытному лову палии (В. В. Егошин) и по рыболовству отдельных районов Онежского озера (В. В. Покровский, М. Б. Зборовская, А. А. Заболоцкий, А. В. Климова, К. В. Софонов).

3. Работы по Сямозеру

Экспедиционное изучение сямозерского рыболовства в 1934 г. (А. Ф. Смирнов и Г. Н. Якшина) ограничивалось сбором дополнительных (к сборам двух предыдущих лет) материалов по рыбам. Главная же работа в отношении этого водоема протекала в лаборатории. Сямозерская экспедиция в 1934 г. получила новые данные, указывающие на прохождение в это озеро сигов из Онежского озера; таким образом выяснилось, что в Сямозере обитают не только местные сиги, но встречаются сиги и онежские. Той же экспедицией выяснены места нахождения в озере молоди судака, а также получены новые сведения по биологии других местных рыб.

4. Обработка научных материалов от предыдущих лет

Выше мы упоминали, что наша станция в 1934 г. должна была уделить преимущественное внимание обработке ранее собранных научных материалов. Дирекция КНИРСтанции выделила значительные суммы на эту работу, в основном проводившуюся в Ленинградской лаборатории КНИРС под руководством И. Ф. Правдина. В указанную работу были вовлечены не только постоянные сотрудники КНИРС, но и временные, главным образом те, которые ранее принимали непосредственное участие в наших экспедиционных работах.

Материалами Онежского озера занимались: А. Ф. Смирнов и А. А. Световидова—по палии; А. Ф. Смирнов, Н. И. Кожин и И. Ф. Правдин—по сигам; Т. Т. Горланова и Н. Ф. Трофимова—по ряпушке; М. Б. Зборовская продолжала работать над исследованием онежского лосося и обработала материалы по рыболовству сев.-зап. района озера; А. А. Заболоцкий обработал материал по рыболовству южной половины озера; А. В. Климова закончила обработку материалов по судаку; В. В. Покровский при участии К. В. Софонова сделал сводки по биологии рыб сев.-восточного района Онежского озера (см. статью в настоящем сборнике). Результаты упомянутых работ частично напечатаны в I томе Трудов КНИРСтанции (в статьях М. Б. Зборовской, А. Ф. Смирнова, Н. И. Кожина, А. В. Климовой, В. В. Покровского и И. Ф. Правдина), частью печатаются в настоящем сборнике (в статьях М. Б. Зборовской, А. А. Заболоцкого и В. В. Покровского).

По Сямозеру Г. Н. Якшиной и А. Ф. Смирновым, И. К. Якимовичем, Г. И. Милинским, А. А. Световидовой и И. Ф. Правдиным обработан весь ихтиологический материал по всем промысловым рыбам. На основании этой обработки написаны статьи: Г. Н. Якшиной—по сямозерскому лещу, И. К. Якимовичем—по сямозерскому ершу и Г. И. Милинским—по сямозерской уклее. Последние две работы выполнены под руководством И. Ф. Правдина в ихтиологической лаборатории Лен. гос. университета, так как они являлись дипломными темами названных авторов (Якимовича и Милинского). Статьи Милинского и Якимовича представляют собою настолько обстоятельные обработки подлежащих материалов, что намечены к помещению в Трудах КНИРСтанции.

Закончена обработка крайне небольших материалов по Ковдинской экспедиции КНИРС. Результаты этой обработки изложены в статье В. И. Доброхотова и М. А. Правдиной в настоящем сборнике.

По озерам Куйто обработан гидрологический и гидробиологический (бентосный) материал, освещенный в статьях Б. Я. Слободчикова и С. В. Герда в I томе Трудов КНИРСтанции, а также дано описание новой формы сига системы этих озер (см. статью П. И. Новикова, там же). Плотва ухтинских озер описана М. А. Петровой. И. Ф. Правдин описал озерную форму семги системы тех же озер.

Материалы по семге р. Выг обработаны Н. В. Горским и Г. Х. Шапошниковой (соответствующие статьи опубликованы в I т. Трудов КНИРСтанции). Данные по семге р. Кеми приводятся ниже в ст. П. И. Новикова. Необходимо заметить, что исследование семги отдельных беломорских рек требует глубокого анализа не только биологических, но и морфологических признаков (отличий) этой рыбы. Поэтому в КНИРС выполнена (И. Ф. Правдиным) большая работа по сравнению признаков летней семги, тинды и семги осенней.

Обработка материалов по Сегозеру отображена в статьях П. Г. Малашенко (Материалы по гидрологии Сегозера) и И. И. Николаева (Материалы по фитопланктону Сегозера), предназначенных к напечатанию в Трудах КНИРС. По окуню Сегозера написана статья Е. Н. Эзрух. Названные три работы (Малашенко, Николаева и Эзрух) выполнены также в лабораториях Лен. гос. университета и также являются дипломными работами авторов.

Одной из главнейших промысловых рыб пресноводных водоемов Карелии—сигу КНИРС уделяет значительное внимание: собран огромнейший материал по сигам многих озер, и ведется постоянная обработка этого материала, но задача всестороннего изучения этой рыбы настолько широка, что к настоящему времени мы все еще не имеем окончательных выводов, которые можно было бы назвать решением этой задачи. Очевидно, нужно продолжение работ над сигами.

Изучение материалов по технике лова и по обработке рыбы обычно выполняется одновременно с проведением самих опытов по этим разделам.

Как видно из приведенного выше перечня работ КНИРСтанции за 1934 г., в ней были в этом году приостановлены исследования экономического характера: ни одной подобной работы не было включено в план исследований этого года, не были запланированы также и работы по исследовательскому рыбоводству. Обстоятельство это, по всей справедливости, следует считать значительным пробелом в отношении развития самой станции и в отношении укрепления ее связей с рыбным хозяйством. Правда, в плане работ 1935 г. замечается некоторое восстановление подобных работ, по крайней мере в области рыбоводства, но работы экономические и в этом году не получили надлежащего признания, так что, из-за отсутствия в составе сотрудников специалистов экономистов, подобные работы вынужденно ведутся ихтиологами, рыбоводами и добытчиками, что является, конечно, ненормальным.

Особенно печалит нас то обстоятельство, что исключительно удачный опыт КНИРСтанции по искусственному разведению семги все еще не усвоен и не использован теми организациями, которые обязаны заниматься рыборазведением. Также остается неиспользованным и наш опыт по разведению палии. Неудавшиеся КНИРСтанции опыты по внезаводскому разведению сигов требуют продолжения рыбоводноисследовательских работ. Наконец, обилие в Карелии таких озер и рек, которые могут стать прекрасными рассадниками форелей, также требует постановки и широкого развития рыбоводных мероприятий.

5. Вопросы организационного характера

В 1934 г. КНИРСтанция имела постоянный штат, помимо директора и ученого специалиста, из 11 научных сотрудников (включая 2 лаборантов). Кроме того, в Ленинградской лаборатории КНИРС, где велась вся основная обработка научных материалов, принимали участие 8 научных сотрудников временных, и 4 научных сотрудника исполняли работы по отдельным договорам. Таким образом, всего в 1934 г. КНИРСтанция имела возможность пользоваться работою 23 научных работников. Необходимо при этом упомянуть, что наша станция имеет тесную связь прежде всего со своим центральным институтом (Всесоюзным институтом озерного и речного рыбного хозяйства), повседневно пользуясь и научным оборудованием и консультацией этого ин-та; также тесную связь КНИРСтанция имеет с Лен. гос. университетом, учащаяся молодежь которого ежегодно принимает участие не только в полевых, но и в лабораторных исследованиях, проводимых КНИРСтанцией. Достаточно указать что за 4 года (с 1931 по 1934 гг.) деятельности станции в ее работах участвовало более 20 студентов ЛГУ, и на основе материалов КНИРСтанции к весне 1935 г. написано и защищено этими студентами 9 дипломных тем. Эта связь, с одной стороны, вовлекает в интересы исследовательской работы учащуюся молодежь и, с другой,—дает станции возможность комплектовать свой штат дельными, хорошо подготовленными и испытанными молодыми сотрудниками.

Если, таким образом, хорошо обстоит у КНИРСтанции дело с привлечением научного персонала, то весьма неудовлетворительно обеспечена станция помещением. До сих пор КНИРС не имеет своего постоянного помещения в Петрозаводске. Переданное ей в 1931 г. во временное пользование удобное помещение в доме КарЦИКа взято обратно, и станция помещается в жилом доме Карелгосрыбтреста, занимая три небольших комнаты. Из сотрудников станции некоторые вовсе не имеют квартирных помещений, другие имеют крайне тесные помещения, а некоторым сотрудникам приходится месяцами и даже годами жить в местной гостиннице. Вопрос о рабочем и жилом помещении КНИРСтанции в настоящее время настолько серьезен, что разрешить его необходимо в самое ближайшее время. Без соответствующего помещения совершенно нельзя вести научную работу нормально, нельзя также научному персоналу сохранять необходимую в интересах дела непрерывную круглогодичную связь с практическими деятелями карельских хозяйственных организаций и с самим рыбным хозяйством. Между тем, уже наступило время, когда КНИРСтанция должна начать стационарные исследования карельских пресноводных водоемов, так как экспедиционными временными работами почти все главнейшие из этих водоемов нами уже затронуты. Если научные материалы экспедиций мы более или менее удовлетворительно до сих пор обрабатываем, пользуясь для этого Ленинградской лабораторией КНИРСтанции, то обработка материалов стационарных исследований должна, в основном, проводиться в местном центре, т. е. в г. Петрозаводске. В 1936 г., по ходатайству Совнаркома Карелии, Наркомом пищевой промышленности А. И. Микояном через Главрыбу (Ф. И. Андрианов) отпущено 100.000 руб. на постройку помещения для КНИРСтанции.

Предстоящая новая фаза развития исследовательской деятельности требует и обеспечения станции научно-промысловыми, хотя бы самых малых размеров, судами. КНИРСтанция пока имеет лишь один парусно-моторный бот—12-сильный и одну моторную лодку. Между тем, в настоящее время уже необходимо вести исследования в открытых, отдаленных и глубоких местах Онежского озера, для чего требуется специальное судно, приспособленное как для исследований самого водоема, так и для опытных ловов рыбы.

Издательская деятельность КНИРСтанции в 1934 г. проявилась в недостаточной степени, так как большинство научных работ ее сотрудников получили литературное оформление только к концу года. Поэтому печатание очередного (3-го) выпуска сборника „Рыбное Хозяйство Карелии" было перенесено на 1935 г., равно как по той же причине было перенесено на 1935 год и печатание I тома Трудов КНИРСтанции. Как уже сказано выше, 1934 г. протекал, главным образом, в обработке научных материалов и в подготовке к печати законченных тем. Частично материалы Карельской станции использованы в статье И. Ф. Правдина—Указания к составлению научно-промысловых карт (см. Известия Всесоюзн. ин-та озерного и речного рыбн. хозяйства, XVIII-XIX, 1934). Отдельные сотрудники КНИРСтанции дали несколько статей в местной петрозаводской газете „Красная Карелия" (П. И. Новиков, В. В. Егошин и М. С. Егошина), а также в журналах Карело-Мурманский Край (А. Ф. Смирнов) и За Рыбную индустрию Севера (В. В. Егошин). Популярных изданий в 1934 г. КНИРСтанция также не смогла выпустить. Приходится, конечно, в сильной степени сожалеть, что 1934 г. был в отношении литературной популяризации научных рыбохозяйственных исследований станции так неблагоприятен. Некоторой компенсацией указанного недостатка является то обстоятельство, что сотрудники КНИРС и в полевых условиях, и во время пребывания в Петрозаводске и в Ленинграде сделали несколько докладов о работе КНИРСтанции (П. И. Новиков, И. Ф. Правдин), а М. С. Егошина провела курс лекций по рыбным продуктам для торговых работников и занималась подготовкой технического персонала и рабочих Салоостровского пункта Карелгосрыбтреста к копчению рыбы.

Что касается вовлечения в научно-исследовательскую работу лиц, принадлежащих к местным национальностям, то КНИРСтанция в 1934 г. ограничилась подготовкой одного такого лица (В. И. Кириковой).

Необходимо, наконец, отметить, что непосредственное участие сотрудников КНИРСтанции в текущей работе рыбохозяйственных организаций в 1934 г., как и во все предыдущие годы, осуществлялось достаточно широко. Не говоря про обычные, весьма частые консультации, которые происходили у хозяйственников с нашими сотрудниками, укажем на другие, более существенные факты этой деятельности.

Директор КНИРСтанции М. Н. Бессонов, по поручению карельских организаций, провел обследование районов и, собрав материал по организации и экономике рыболовства, дал ряд предложений, содействующих рационализации этого рыболовства. Материалы, полученные от М. Н. Бессонова, послужили дополнением к статье И. Ф. Правдина и А. П. Вильсон о рыболовстве восточного побережья Ладожского озера, печатаемой в настоящем выпуске. Кстати отметим, что карельский участок Ладожского озера должен бы, каза-

лось, привлечь к себе внимание карельских рыбных организаций, так как там можно заниматься рыболовством круглый год. В настоящее время здесь лов рыбы производится Лен. гос. рыбпромышл. трестом, главным образом при помощи морского траулера.

В дополнение к общим замечаниям об общественной работе сотрудников КНИРСтанции дадим справки о персональных общественных работах старших сотрудников.

В. В. Егошин: а) участвовал в организации рыбного отдела на выставке по случаю XII Всекарельской партконференции; б) участвовал в районном совещании заведывающих пунктами Гослова и представителей колхозов в Заонежьи; в) провел инструктирование (в условиях производства) колхоза „Красная Заря" по техническому освоению сетеподъемника; г) участвовал в технических и производственных совещаниях Онежской моторно-рыболовной станции.

П. И. Новиков: а) провел работу по организации рыбного отдела выставки по случаю XII Всекарельской партконференции; б) через президиум Кестеньгского РИКа провел практическое предложение по освоению Топозера на основе работ Топозерской экспедиции КНИРСтанции; в) участвовал в совещаниях при управлении Регулирования рыболовства, рыбоводства и мелиорации; г) составил для Карельской энциклопедии словник по разделу Рыбная промышленность Карелии.

В. В. Покровский: а) проводил работы по организации выставки к XII Всекар. партконф. Карелии в Петрозаводске и совместно с другими сотрудниками КНИРС организовал отдел по рыбам и рыбной промышленности Карелии; б) участвовал в техническом совещании при директоре Заонежской конторы КГРТ (Толвуй, октябрь 1934 г.), где им был сделан научно-популярный доклад по биологии главных промысловых рыб Онежского озера. Совещание было созвано по инициативе директора конторы т. Сорокина в связи с ненормальным, по сравнению с предыдущими годами, подходом и ловом нерестовой ряпушки и намерением рыбохозяйственных организаций прекратить лов и перебросить рыбаков в другие районы. На основании работ КНИРС надо было ожидать в 1934 г. хороших подходов ряпушки, но, в связи с особенностями температурного режима, подходы запаздывают, и места массовых скоплений ряпушки могут измениться в пределах Толвуйского и Пялемского Онего. Впоследствии это подтвердилось: массовые подходы ряпушки запоздали на 2 недели и наблюдались в более глубинных участках; в) был представителем от КНИРС на двух совещаниях по разработке Карельским отделом рыбрегулирования и мелиорации правил рыболовства (указаны наименьшие размеры рыбы, допустимые к вылову, размер ячеи в разных орудиях, места заповедников и пр.); г) консультировал по разным вопросам НКСНБ АКССР, Карелгосрыбтрест и Заонежскую контору КГРТ; д) проводил занятия с учеником КНИРС В. А. Кириковой, которая подготовлена для должности мл. лаборанта (техник) по ихтиологии; такие же занятия вел с К. В. Софоновым для подготовки его к самостоятельной работе в полевых условиях.

М. Б. Зборовская: а) участвовала в организации выставки к XII Всекарельской партконференции; б) организовала отдел в карельском павильоне Ленинградского парка Культуры и Отдыха.

Таковы результаты научно-промысловой деятельности КНИРСтанции за 1934 г.

Мы считали бы себя вправе здесь упомянуть о том, что на конференции, созванной в феврале месяце 1935 г. во Всесоюзном научно-исследовательском институте озерного и речного рыбного хозяйства (ВНИОРХ), где были представлены все местные отделения ВНИОРХ'а, вынесена резолюция, одобрившая административно-финансовую и научную работу, проведенную КНИРСтанцией в 1934 г., и признавшая работы КНИРСтанции среди других Отделений на первом месте.

В заключение заметим, что этот (третий) выпуск „Рыбн. Хоз. Карелии" был сдан нами в типографию еще в сентябре 1935 г., но, по независящим от нас обстоятельствам, выход в свет нашего сборника сильно задержался. Между тем, издание подобных сборников, помимо того, что своевременно передает на суд рыбацких масс работы нашей станции, имеет большое просветительное значение. Современный карельский рыбак следит за рыбопромысловой книгой и обращается к нам с вопросами не только узкопрактическими: он желает узнать и понять многое из жизни рыб и из жизни водоемов. Приведем факты. Карельские рыбаки, поймавшие 1 августа 1935 г. в реке Выге меченую семгу, были заинтересованы в том, откуда пришла эта семга в реку Выг. Так как метка со знаком „Zool. Mus. Oslo 133" указывала на норвежский зоологический музей, то удалось установить (через Всесоюзн. научно-иссл. инст. озерн. и речн. рыбн. хоз.), что меченая семга была выпущена 10 июня 1935 г. у западных берегов Норвегии и до места поимки в р. Выге прошла (через Баренцово и Белое моря) путь в 2.500 километров, потратив на это около 50 суток. Этот случай описан в книге проф. Л. С. Берга—Семга, ее биология и промысел (1935) и в книге известного норвежского исследователя проф. К. Даля (K. Dahl). Та и др. книги присланы в библиотеку КНИРСтанции. Второй случай: 5 июля 1935 г. рыбаки колхоза „Красный Путиловец" Олонецкого района поймали в Ладожском озере близ р. Обжанки тоже меченого лосося. Вес лосося, по сообщению корреспондента КНИРСтанции М. И. Костржевского, был около 2 кг. Метка имела знак „S. L. 185". М. И. Костржевский при этом замечает: „у лосося голова большая, хвост тонкий; мясо было не так красное, а более бледно-беловатое". Третий случай: 1 июля 1936 г. в устье реки Обжанки рыбаками того же колхоза был пойман в мережу еще меченый лосось; знак метки „FA 169". Вес лосося 2 кг 300 г, длина всего тела 62 см, толщина 28 см. „Голова большая, хвост узкий" (из письма М. И. Костржевского в КНИРС). Метка хранится в КНИРСтанции. О последних двух случаях мы сообщаем финскому ихтиологу В. Яскеляйнену (V. Jääskeläinen), так как предполагаем, что эти метки финского происхождения. Факты такого общения рыбачества с научными учреждениями, с одной стороны, обогащают наши знания о промысловых рыбах, с другой, показывают высокое внимание самих рыбаков к подобным фактам. КНИРСтанция с особым удовольствием и с глубокой благодарностью отмечает деловую связь с ней, проявленную М. И. Костржевским, и надеется, что в дальнейшем факты подобных взаимоотношений будут расти и укрепляться. В развитии такой связи рыбачества с КНИРСтанцией роль печатного общедоступного органа, каким являются наши сборники „Рыбное хозяйство Карелии", весьма и весьма значительна.

Современный рыбный промысел Карелии

В. И. Осиновский

3864и.

I. ПРОМЫСЛОВЫЕ ВОДОЕМЫ КАРЕЛИИ И ИХ РЫБНЫЕ БОГАТСТВА

Внутренние водоемы

Внутренние водоемы Карелии занимают около 18% ее территории, составляя площадь около $3^1/_2$ милл. гектар [1]).

По количеству озер и их площади Карелия значительно превосходит другие озерные районы Союза. Так, например, Ленинградская область, без Мурманского округа и Карелии, насчитывает на своей территории, по данным Института рыбного хозяйства (1932 г.), — 2.833 озера с общей площадью около 304.000 га, что составляет 1,5% площади области. В соседней Финляндии под озерами находится 11,3% площади страны, в Швеции—8%, в Германии — 2,4%, а в европейской части СССР—около 2%.

Большинство озер Карелии ледникового происхождения. Характерным для карельскнх озер является большое количество островов, зачастую скалистых, а также подводных и надводных каменистых гряд („луд"). По своему термическому режиму озера Карелии должны быть отнесены к холодноводным озерам, чему способствуют общие климатические условия страны и глубинность озер. Для Онежского озера отмечена глубина 125 м, для Сегозера — 97 м, для Паль-озера (в Заонежьи) при площади в 6.783 га — 74 м, для Путко-озера (также в Заонежьи) при площади в 3.072 га — 43 м и т. д.

По характеру водообмена большинство озер Карелии принадлежит к проточным или сточным водоемам. Так, по материалам обследования б. Олонецкой губ., из зарегистрированных 2.735 озер проточных было 48,9%, сточных — 24,1% и глухих — 32%.

Озера Карелии холодноводные, глубинные, с наличием лососевых и сиговых пород рыб.

Количество озер, населенных лососевыми и сиговыми породами рыб, увеличивается по мере продвижения к северу, так что наиболее богаты ими средняя и северная Карелия, менее — южная. Так, по данным об-

[1]) Следует указать, что точного учета внутренних водоемов Карелии и занимаемой ими площади не имеется. Наибольшие материалы по этому вопросу собраны Бюро водного кадастра при Гос. гидрологическом институте, но материалы эти не опубликованы

следования б. Олонецкой губ., в б. Повенецком уезде зарегистрировано 40% всех озер с представителями сем. лососевых, в Петрозаводском—26%, Пудожском — 24%, в то время как в Лодейнопольском — 8%, Вытегорском — 4%, Каргопольском — 9% (последние три уезда отошли к Ленобласти). По тем же данным, наличие ряпушки обнаружено в 15,7% всего количества озер, сигов — в 13,8%, лосося — в 4,1%, хариуса — в 3,6%, форели — в 1,9%, палии — в 0,8%. Из других промысловых рыб в озерах Карелии встречаются (перечисляем в порядке наибольшего распространения): окунь, щука, плотва, налим, ерш, лещ, язь, карась, уклея, корюшка, судак, снеток. В рыбохозяйственном отношении следует отметить для Карелии большое количество озер лососевого типа (озера палии, озера форели, сиговые озера), но наряду с этим мы имеем засоренность малоценными породами рыб (окунь, щука, налим, ерш), что понижает промысловую ценность озер.

Все исследователи рыбного хозяйства внутренних водоемов Карелии указывают на низкую промысловую их продуктивность, что объясняется недостаточной интенсификацией и рационализацией озерного рыбного хозяйства [1]).

Средняя промысловая продуктивность озер б. Олонецкой губ. принималась Олонецким земством для 1913 — 1914 гг. в 7,5 кг. Работами КНИРСтанции на крупнейших водоемах Карелии (Онежское, Топозеро, Пяозеро, Сегозеро и др.) установлен современный средний валовой вылов с этих озер в 3 кг, что следует признать крайне низкой цифрой. Соседняя Ленинградская область имеет среднюю промысловую продуктивность 22 кг с га, а в отдельных озерах 65—70 кг и выше (оз. Бологое, Псковско-Чудское и др.). Средняя промысловая продуктивность озерных водоемов СССР принимается в 15—30 кг рыбы с га, и только горные озера Закавказья близко подходят в этом отношении к карельским озерам: напр., озеро Севан в Армении, расположенное свыше 2.000 м над уровнем моря, имеет промысловую продуктивность — 5,4 кг на га.

Основной причиной низкой промысловой продуктивности озер Карелии является экстенсивная форма ведения рыбного хозяйства и низкая техническая оснащенность его в связи с редкою населенностью Карелии. При более правильной и рациональной организации промысла мы вправе ожидать значительного повышения промысловой продуктивности.

Первое место среди озер Карелии принадлежит Онежскому озеру. Длину его по прямой линии исчисляют в 230 км, а наибольшая ширина— между Логмозером и устьем р. Водлы — равна 80 км. Береговая линия чрезвычайно извилиста, особенно в северо-западной части озера, и имеет общее протяжение до 1.460 км. Вся площадь Онежского озера с островами исчисляется в 9.890 кв. км (почти 1.000.000 га). По общим очертаниям берегов Онежское озеро условно можно разделить на три района: 1) северо-восточный, включающий Малое Онего (часть озера, лежащую к востоку от Большого Клименецкого острова), Заонежский и Повенецкий заливы; 2) северо-западный, к которому можно отнести Большое Онего (широкую часть озера, находящуюся западнее Большого Клименецкого острова) с несколькими отходящими от него на север и северо-запад губами; и, наконец, 3) наиболее обширный район, южный, охва-

[1]) Многие авторы находят, что озера Карелии вообще менее продуктивны, чем озера более южных широт.

тывающий весь участок озера южнее линии Петрозаводск — Усть-Шала. Наибольшая глубина 110, 114 и 125 м отмечена близ Клименецких островов в Большом Онего. Глубины южного района (находящегося на территории Ленобласти) лишь в немногих пунктах превышают 60 м. Средняя глубина значительно меньше, особенно в самом южном участке, где она не превышает 20 м.

В Онежское озеро впадает значительное количество рек: Суна, Водла, Шуя и др. Вытекает из него одна Свирь, соединяющая его с Ладожским озером.

Всех рыб в Онежском озере насчитывается около 40 пород, из коих промысловое значение имеют: ряпушка, сиги, лосось, палия, форель, корюшка, щука, окунь, налим, плотва, ерш, лещ, судак, карась и хариус. Главнейшими промысловыми породами являются ряпушка и корюшка, дающие 48,2% всего улова (в 1930 г.). Следует отметить, что промыслы таких высокоценных пород рыб, как озерный лосось , палия, форель и сиги, дали вместе с ряпушкой в 1930 г. 48,4% всего улова, а по стоимости — 54,8% (без ряпушки 13,7% улова, 29,1% по стоимости). Весь улов 1930 г. оценивается в 634.000 руб. [1]).

Карелии принадлежит также часть Ладожского озера, — восточное побережье от границы с Ленобластью до государственной границы с Финляндией. Ладожское озеро, самое большое пресноводное озеро в Европе, имеет площадь 18.724 кв. км, из коих СССР принадлежит около 10.000 кв. км и Карелии около 3.000 кв. км.

Это озеро также богато представителями сем. лососевых, из которых первое место по уловам принадлежит сигам. Кроме того, в Ладожском озере, особенно в южной его части, добывают много судака, леща, щуки и плотвы. Но рыбный промысел по восточной, карельской, части Ладожского озера развит сравнительно слабо.

Помимо озерных водоемов, в Карелии имеется много рек, которые имеют также немаловажное значение в рыбном хозяйстве, поскольку в них входят для размножения лососевые и сиговые породы рыб. Так, во многие реки Беломорского побережья (наиболее значительные из них: Выг, Кемь, Кереть, Ковда, Нива) входит семга, промысел которой производится как в предустьевых пространствах, так и в самых реках. Помимо семги, в очень небольших количествах входят сюда кумжа и сиг, а в самые устья, не поднимаясь далеко, входит весной для икрометания корюшка. В р. Выг входит минога. В самые нижние участки рек входит камбала.

В реки, впадающие в Онежское озеро (наиболее значительные: Суна, Шуя, Водла), входят для икрометания: озерный лосось и озерная таймень и проходные формы озерных сигов (например, сунский сиг, шальский сиг). Зимой подымается в реки налим, а весной в устьевые части рек — корюшка.

Большое количество рек и речек разбросано также по другим частям Карелии, очень часто служа местом размножения лососевых. Промысел на реках расположен преимущественно в низовьях.

В отличие от озер, реки Карелии имеют резко гуминовый характер, объясняющийся водосбором с болотистых площадей. Цвет воды в реках в большинстве случаев темно-коричневый.

---

[1]) Данные Кар. научно-иссл. рыбохоз. станции.

Белое море

Площадь Белого моря около 95.000 кв. км. Наибольшая длина, от мыса Канина до г. Онеги, — 580 км. Ширина его весьма различна: при соединении с Баренцовым морем 145 км, а южнее, в наиболее его узкой части,—40 км; наибольшая ширина, от устья Сев. Двины до с. Кандалакша—400 км.

Белое море разделяют на три части:

1) Северную или Воронку, соединяющуюся с Баренцовым морем и простирающуюся на юг до линии устье р. Поной — мыс Воронов, мыс Конушин.

2) Среднюю или Горло. Эта часть простирается от линии — устье р. Поной — мыс Воронов на севере до линии — дер. Тетрино, Терский берег — Зимние горы на юге. Длина Горла около 100 км, ширина от 45 до 55 км.

3) Южную или Бассейн. Это самая обширная часть, расположенная к югу от Горла, и по существу она именно и является настоящим Белым морем. В свою очередь она слагается из центральной части и трех заливов: Двинского, Кандалакшского и Онежского. Центральная часть Бассейна имеет глубины свыше 100 м, причем этот приглубый район вытягивается к северо-западу в виде длинного желоба со все увеличивающимися глубинами, достигающими близ м. Турия в Кандалакшском заливе 350 м, а против устья губы Бридиной — 483 м. Вне основного желоба, вдоль побережья Кандалакшского залива имеется масса губ, далеко вдающихся в материк и изобилующих островами или мелкими островками, что приближает весь ландшафт к типу шхер.

Противоположный Кандалакшскому — Двинский залив совершенно иного типа. Дно в Двинском заливе песчано-илистое, в то время как в Кандалакшском, а также Онежском, по преимуществу каменистое. Берега Двинского залива бедны островами и почти лишены губ, за исключением большой Унской губы. Вершинная часть залива имеет небольшие глубины до 20 м, которые располагаются вдоль берегов в сравнительно узкой полосе в 30—50 км шириной; в более обширной — устьевой — части глубины увеличиваются до 40—100 м.

Онежский залив представляет третий своеобразный тип. Это — возвышенное скалистое подводное плато с преобладающими ничтожными глубинами до 20—40 м. Глубины эти занимают всю обширную область к югу от Соловецких островов, и только к востоку и северо-западу от них встречаются глубины свыше 40 м, проникающие из центральной части Бассейна. Кроме того, к востоку от Жужмуйских островов имеется небольшая впадина с глубинами немного выше 40 м., а отдельные небольшие ямы имеются и к северо-западу. На этом общем фоне возвышенного подводного плато, омываемого сильными приливо-отливными токами, находятся бесчисленные острова и „луды", столь характерные для Онежского залива.

Длина береговой линии Белого моря исчисляется в 1.627 миль.

Климат Белого моря суровый, причем южная часть его имеет более континентальный характер, чем северная, где сказывается умеряющее действие Баренцова моря.

Соленость Белого моря понижена в сравнении с соседним Баренцовым морем: так, у Святого Носа соленость $34^0/_{00}$ (3,4%), в Горле

25—30‰, на поверхности открытого моря в Бассейне 24—25‰, а на глубинах доходит до 30½‰.

В связи с суровыми климатическими условиями, прибрежные зоны Белого моря в зимний период покрываются льдом в виде берегового припая, доходящего до 50—60 км. Открытая часть моря никогда не покрывается сплошным неподвижным льдом. Толщина берегового припая, а также ледяных полей на Белом море, не превышает 1 м. Вполне свободным ото льда Белое море бывает в среднем с 1 июня до конца октября.

Количество пресной воды, поступающее в Белое море со стороны многочисленных, часто весьма многоводных рек, а также в виде атмосферных осадков, значительно больше количества воды, испаряемой его поверхностью.

В административном отношении Белое море распределяется между Ленинградской областью (Мурманский округ), Автономной Карельской ССР и Северным краем.

Мурманскому округу принадлежит Терский берег и почти весь Кандалакшский. Граница Карелии и Мурманского округа проходит между Порьей Губой и сел. Колвицей. Карелии принадлежит все западное побережье Белого моря, т. е. Карельский берег и Поморский до сел. Нюхча. Граница между Карелией и Северным краем проходит между сел. Нюхча и Унежма. Северному краю принадлежит часть Поморского берега, Онежский, Летний и Зимний берега, а также Мезенская губа.

Белое море насчитывает до 50 видов рыб, из коих на первом месте по промысловому значению надо поставить сельдь.

Сельдь

Сельдь является основной промысловой рыбой Белого моря. Средний улов ее по всему Белому морю за 1925—1927 гг. составил 57.230 ц, из коих на Карелию падает 43.574 ц, или 81%.

По данным проф. С. В. Аверинцева[1]), сельди Белого моря распадаются на несколько отдельных рас, имеющих более или менее определенные области обитания. На образовании их сказались своеобразные условия отдельных заливов Белого моря в виде различных глубин, характера берегов, солености и температур воды. Всего проф. Аверинцев насчитывает шесть рас беломорских сельдей.

В противоположность проф. Аверинцеву, другой исследователь—А. И. Рабинерсон (1925 г.)—различает в Белом море для западного берега только две расы сельдей: 1) крупную — 20—30 см, реже 34 см,—сельдь открытой части моря, подходящую к берегам в Кандалакшском заливе только для икрометания, и 2) мелкую—12—20 см. Эта последняя „фиордовая" сельдь круглый год держится в заливах Кандалакшском и Онежском и не совершает больших передвижений. Как крупная, так и мелкая сельдь, по Рабинерсону, сходны с тихоокеанской формой сельди.

По Аверинцеву, три мелкие расы Белого моря (кандалакшская, онежская и двинская) и крупная раса из Двинского залива близки к тихоокеанской форме, что же касается крупной расы Кандалакшского залива („ивановской" сельди), то Аверинцев сближает ее с балтийской салакой или стремлингом.

---

[1]) Сельди Белого моря. Труды Научн. инст. рыбн. хозяйства, II, в. 1, 1927.

Работы Аверинцева, Рабинерсона и других ученых установили наличие в Белом море различных рас сельди, широкое их распространение и, несомненно, значительные запасы.

Навага

Навага для некоторых районов, как, например, Мезенский, Сумский посад, Колежма и Нюхча, является основной промысловой рыбой. Навага—характерная холодноводная форма из семейства тресковых. По Белому морю она распространена довольно широко, но наилучшими местами промысла служат: Мезенский район, затем Онежский залив от Шуерецкого до Нюхчи в пределах Карелии и далее по Поморскому и Онежскому берегу, Двинская губа. Промысловый лов наваги начинается обычно вскоре после ледостава, во время подхода на икрометание, и заканчивается с концом нереста, примерно к февралю. После нереста лов наваги продолжается недолго. Отнерестовавшаяся навага носит название „голодной".

В довоенные годы колебания в уловах наваги были значительны—от 7.176 ц (1899 г.) до 22.689 ц (1910 г.).

Добыто наваги (в центнерах).

В 1898 г.	10.085 ц.	в 1907 г.	17.323 ц.
„ 1899 „	8.176 „	„ 1908 „	15.169 „
„ 1900 „	10.790 „	„ 1909 „	13.212 „
„ 1901 „	11.836 „	„ 1910 „	22.689 „
„ 1902 „	сведений нет	„ 1911 „	9.879 „
„ 1903 „	9.542 „	„ 1912 „	сведений нет
„ 1904 „	8.808 „	„ 1913 „	11.736 „
„ 1905 „	13.375 „	„ 1914 „	11.721 „
„ 1906 „	сведений нет		

В среднем за 1898—1914 гг. . . . . 12.454 ц.

Судя по целому ряду других работ, приведенные цифры преуменьшены.

В послереволюционные годы уловы наваги приближаются к довоенным.

Добыто наваги в (центнерах) [1].

	1920 г.	1921 г.	1922 г.	1923 г.	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.
Сев. край . .	1.638	8.190	9.828	14.906	11.791	9.599	8.190	11.184
Карелия . . .	—	—	—	—	—	—	4.914	3.250
Итого . .	—	—	—	—	—	—	13.104	14.434

По Карелии в 1928—1929 г. улов наваги составил 5.320 ц, а в 1929—1930 г.—6.500 ц.

По данным К. Ф. Телегина, со станций Сорокская и Шуерецкая Кировской жел. дор. в 1926 г. было отправлено 3.304 ц наваги.

[1]) Данные по Северному краю взяты из работы Кузьмина-Караваева, по Карелии—по данным Н. И. Кожина (см. Озерное хозяйство Карелии, 1930 г.).

Помимо Онежского залива, навага имеется и в Кандалакшском заливе, где она попадается на удочку, а за последние годы ее стали промышлять здесь зимой ставными сетями подо льдом.

В районе Черной речки навагу промышляют ежегодно. В зиму 1929—1930 г. было выловлено около 350 ц.

Треска

Беломорская треска впервые была описана проф. К. М. Дерюгиным в 1920 г. В более поздней работе Д. Н. Талиев для Кандалакшского залива различает две формы трески: одну — постоянно живущую в этом заливе, другую—приходящую только на зимовку. Зимующая треска стоит ближе к мурманской, а треска оседлая по некоторым признакам приближается к тихоокеанской. Кочующая зимняя форма трески совершает значительные миграции, выходящие за пределы Беломорского бассейна. По предположениям Талиева, эта форма трески встречается в весенних и летних месяцах в районе Горла Белого моря и даже далее на запад, до острова Кильдина. К осени, начиная с августа, она начинает заходить в Кандалакшский залив за пищей (в частности, за сельдью) и остается здесь до весны следующего года; тут же протекает ее нерест.

Наиболее промысловые места по треске в Кандалакшском заливе следующие: Перейма, Жемчужная губа, Нищиева губа, Ковда, Бабье море, Ругозерская губа, Порья губа и Кибиринский берег. Треска имеется также в Онежском и Двинском заливах (Летний берег). До самого последнего времени треску промышляли только для личного потребления, причем орудием лова служила удочка. Какие-либо статистические данные об уловах трески отсутствуют. Есть указание, что в районе Ковды и Черной речки улов ее за лето выражается в среднем в 1.120—1.280 ц. За последнее время в районе Кандалакшского залива были сделаны попытки применить для лова трески ярус, а также ставные сети и мережные заколы. В районе Княжой губы применяли для трески семужьи невода. Беломорская треска мелкая, весом примерно около 0,5—2,5 кг.

Яныше в указывает, что даже по отрывочным статистическим данным и по уловам столь несовершенными орудиями лова, как удочка и мережный закол, все же можно утверждать, что в Кандалакшском заливе имеются значительные сырьевые запасы трески, которые могут служить существенной базой для будущего промысла.

Семга

Уловы семги крайне незначительны по количеству, но по качеству это одна из высокоценных промысловых рыб нашего Севера, дающая, при надлежащей обработке, первоклассный экспортный товар. Семга промышляется по всему Белому морю, причем лов ее основан на миграциях из моря в реки для икрометания. Самый промысел производится или на морских предустьевых или на речных тонях. Различают три хода семги: 1) „закройка“—подымается вскоре после вскрытия рек, в середине июня; это, главным образом, самки, с сравнительно хорошо развитой икрой, рыбы средней величины, около 3 кг весом; 2) „межень“ или „тинда“—подымается в июле и в начале августа; это, главным образом, небольшие самцы, весом $1^1/_2$—2 кг, с почти зрелыми молоками; 3) „осенняя“ (на р. Онеге „чистая“ семга)—подымается с се-

редины августа и идет до начала замерзания. Это крупные особи, как самцы, так и самки, но те и другие с слабо развитыми половыми продуктами, так что икрометание их не может произойти в ту же осень. Осенняя семга в больших реках, каковы Сев. Двина и Онега, достигает 8 и более кг веса. Вообще же вес семги может достигать до 10 кг, изредка 16 кг, и, как исключение, до 33 кг. Больше всего семги ловят в Поное, Варзуге, Умбе, затем Сев. Двине, Мезени, Онеге (реки бассейна Белого моря). По западному побережью Белого моря (Карелия) семгу промышляют на рр. Выг, Кемь, Кереть, Ковда, Нива и др.

По официальным данным о вылове семги с 1875 г. по 1915 г. по всей б. Архангельской губ., уловы колебались за разные годы от 2.630 ц (1903 г.) до 10.900 ц (1898 г.).

Добыто семги (в центнерах):

В 1900 г.	7.120 ц.	В 1908 г.	8.180 ц.
„ 1901 „	6.540 „	„ 1909 „	7.350 „
„ 1902 „	5.260 „	„ 1910 „	6.740 „
„ 1903 „	2.630 „	„ 1911 „	6.110 „
„ 1904 „	4.180 „	„ 1912 „	5.840 „
„ 1905 „	6.090 „	„ 1913 „	6.870 „
„ 1906 „	7.700 „	„ 1914 „	7.750 „
„ 1907 „	7.800 „		
		Среднее за 1900—1914 гг.	6.206 ц.

Общие уловы семги после революции составляли:

Добыто семги (в центнерах) по европейскому Северу СССР

В 1920 г.	2.480 ц.	В 1927 г.	6.150 ц.
„ 1921 „	1.950 „	„ 1928 „	4.100 „
„ 1922 „	3.960 „	„ 1929 „	6.800 „
„ 1923 „	4.390 „	„ 1930 „	5.200 „
„ 1924 „	7.380 „	„ 1931 „	5.700 „
„ 1925 „	5.690 „	„ 1932 „	5.100 „
„ 1926 „	7.170 „		
		Среднее за 1920—1932 гг.	4.612 ц.

В пределах АКССР семги добывается около 400 ц (товарная продукция).

Работы последних лет показали, что уловы семги, хотя и претерпевают колебания по отдельным годам, все же остаются в общем стабильными.

Корюшка

В наибольшем количестве корюшка промышляется в Сорокской губе, хотя известна и для других мест Онежского залива. Промышляют ее также в Кандалакшском и в Двинском заливах. Промысел корюшки основан на подходе ее ранней весной, тотчас по сходе льда, в устья рек для икрометания. В 1926 г. из Сороки и Шуерецкого было отправлено корюшки по железной дороге 1.084 кг, из коих 167 кг сушеной. По указаниям К. Ф. Телегина, в одном Сорокском районе

запасы корюшки настолько значительны, что промысел ее может дать не менее 3.000—4.000 ц.

Минога

В Белом море минога известна по западному берегу от р. Выг и до Кандалакши. Найдена она в р. Умбе и известна в рр. Онеге и Сев. Двине. Промыслом используется крайне недостаточно, хотя в больших количествах входит, например, весной в р. Выг у Сороки. Более или менее развитой промысел миноги существует только в р. Онеге. Размер ходовой миноги здесь достигает 279—377 мм, а в р. Выг—227—337 мм.

В массах минога встречается в Сев. Двине, но промысел ее здесь, за исключением среднего течения, совершенно не развит.

Камбала

Камбалу промышляют в Кандалакшском, Онежском и, более всего, в Двинском заливах. Статистических данных по промыслу камбалы нет. Имеется только указание у Аверинцева, что в 1913 г. по Белому морю выловили камбалы и корюшки вместе 327 ц.

Помимо вышеуказанных промысловых рыб, следует отметить наличие в Белом море следующих видов рыб, не имеюших пока промыслового значения или имеющих его в крайне ограниченной степени: кумжа, сиг, ряпушка, мойва, зубатка, песчанка, сайда и др. Особенно заслуживает внимания развитие лова сигов, которые имеются во всех реках и озерах, связанных с Белым морем. По исследованиям проф. И. Ф. Правдина, беломорские сиги Карелии представляют собою своеобразные местные формы.

II. ДОБЫЧА РЫБЫ

Учета валовой добычи рыбы по внутренним водоемам и Белому морю в Карелии не ведется. Учитываются, и притом далеко не исчерпывающим образом, лишь рыбозаготовки. Из учета ускользает рыбодобыча для собственных надобностей как рыбацкого, так и вообще местного населения. Это обстоятельство имеет особо существенное значение для внутренних водоемов, где не менее половины добычи рыбы оседает на месте и не попадает в рыбозаготовки. Поэтому наше представление о вылове рыбы в Карелии, основанное только на учете рыбозаготовок, явилось бы неполным.

Что касается рыбозаготовок в Карелии, то они за 1932 и 1933 гг. представляются в следующем виде [1]):

Рыбозаготовки в Карелии в центнерах:

Заготорганизации	1932 г.	1933 г.
А. Белое море:		
Госрыбтрест	3.585	4.889
Колхозрыбаксоюз	23.429	26.116
Итого	27.014	31.005

[1]) По данным Управл. нар. хоз. уч. при СНК Карелии.

Заготорганизации	1932 г.	1933 г.
Б. Внутренние водоемы:		
Госрыбтрест	8.457	8.906
Колхозсоюз	28.759	21.590
Потребкооперация	12.027	—
Итого	49.243	30.496
А. Б. Всего по Карелии:		
Госрыбтрест	12.042	13.795
Колхозсоюз	52.188	47.796
Потребкооперация	12.027	—
Итого	76.257	61.501
В. Мурман:		
Госрыбтрест	5.770	11.402
Колхозрыбаксоюз	34.632	66.759
Итого	40.402	78.167
Всего по АКССР и Мурману	116.659	139.662

Приведенная таблица централизованных рыбозаготовок в Карелии (децентрализованных заготовок в 1932 г. совершенно не было, а в 1933 г. они имели ничтожное значение) устанавливает следующие положения:

1) Белое море, главнейший водоем в Карелии, с несомненно богатыми сырьевыми ресурсами, дает всего около 20—25% добычи рыбы. Это, несомненно, тревожный показатель, иллюстрирующий пренебрежение к такому водоему, на котором исстари оседло живет высококвалифицированное рыбацкое население Карелии.

2) Внутренние водоемы, бесчисленные озера и реки Карелии, с огромной площадью, дали в 1932 г. 40% общего улова, а в 1933 г. только $22^0/_0$.

Если обратиться к распределению рыбозаготовок по отдельным административным районам Карелии, то сразу же можно видеть, что ловят рыбу, в сущности, только 4 прибрежных Беломорских района, промышляющих преимущественно на Мурмане.

Распределение рыбозаготовок в центнерах по отдельным районам Карелии:

Районы	1932 г.	1933 г.
1. Кандалакшский	19.961	41.612
2. Лоухский	4.591	6.409
3. Кемский	20.360	29.773
4. Сорокский	26.878	31.371
5. Кестеньгский	834	—
6. Ухтинский (Калевалы)	665	—
7. Ругозерский	1.670	—
8. Тунгудский	690	—
9. Сегозерский	917	576

Районы	1932 г.	1933 г.
10. Кондопожский	4.817	3.869
11. Пряжинский	5.037	3.756
12. Медвежегорский	7.719	5.400
13. Петровский	2.996	2.382
14. Олонецкий	3.682	1.647
15. Пудожский	9.074	6.012
16. Заонежский	4.075	5.192
17. Шелтозерский	54	664
18. Прионежский (Петрозаводский)	2.639	999
Всего	116.659	139.662

Приведенная таблица показывает, что из 18 административных районов Карелии четыре: Кестеньгский, Ухтинский, Ругозерский и Тунгудский, вообще не дали товарной рыбной продукции в 1933 г., десять районов снизили рыбозаготовки на 20—40%, и только шесть районов несколько повысили их. Из районов, усиливших рыбозаготовки, четыре приходятся на Беломорье и два на Прионежье.

Эта картина рыбозаготовок Карелии является далеко не полной, так как здесь не учитываются рыбозаготовки Соловецких островов и новой, весьма мощной хозяйственной организации—Беломорско-Балтийского комбината.

В организационном отношении рыбная промышленность Карелии до последнего времени была построена следующим образом: 1) по линии госпромышленности по Белому морю и по внутренним крупным водоемам работал один трест—Карелгосрыбтрест; 2) по линии кооперативной—потребительская кооперация в приграничной с Финляндией зоне и два союза рыбацких колхозов—Беломорский и Южно-карельский; первый союз охватывает колхозное рыбачество 4-х прибрежных беломорских районов, второй—10-ти южно-карельских административных районов. Вся переработка рыбы ведется почти исключительно Гострестом, который, кроме гослова, занят и скупом рыбы.

Рыболовство на Белом море

Если обратиться к уловам на Белом море, то мы уже видели, что они составили в 1932 г. 27.014 ц и в 1933 г. 31.005 ц, причем Госрыбтрест заготовил в 1932 г. 3.585 ц или 13% и в 1933 г.—4.889 ц или 15%. Главное место в уловах занимают сельдь и навага.

Ассортимент улова можно установить, если обратиться к данным местных контор Карелгосрыбтреста, работающих на Белом море. Центральное место и главенствующая роль принадлежит Сорокской конторе, рыбозаготовки которой в 1933 г. составили в центнерах [1]):

Породы рыб	Гослов	Скуп	Всего
1. Сельдь беломорская	987,37	1.709,65	2.697,02
2. „ мурманская	2.753,14	—	2.753,14
3. Навага	152,40	1.834,83	1.987,23

[1]) Данные получены автором на месте.

Породы рыб	Рослов	Скуп	Всего
4. Корюшка	241,61	763,98	1.005,59
5. Камбала	114,23	106,32	220,55
6. Сиги	15,04	58,93	73,97
7. Кумжа	0,33	0,80	1,13
8. Минога	0,43	0,05	0,48
9. Смесь мелочи морских рыб	252,13	766,11	1.018,24
10. Семга	26,39	102,26	128,65
11. Тинда	7,80	19,84	27,64
12. Лох	0,37	0,34	0,71
13. Икра пинагора	1,50	0,36	1,86
14. Озерная мелочь	—	9,02	9,02
Всего	4.552,74	5.372,49	9.925,23

Уловы сельди за период с 1923 по 1927 гг. варьировали в следующих пределах:

Уловы (в центнерах):

Районы	Минимальный	Максимальный
1. Кандалакшский	3.276	24.570
2. Княжегубский	3.276	24.570
3. Ковдский	819	9.828
4. Керетский	1.638	16.380
5. Поньгомский	655	4.914
6. Сорокский	4.095	57.330
7. Сумско-посадский	819	4.095

По всей Карелии за этот период средний улов сельди составил 43.574 ц в год против общего вылова в Беломорьи всех пород рыб в 1933 г. всего в 31.000 ц.

За три года 1927, 1928 и 1929 было поймано сельди в центнерах:

	1927 г.	1928 г.	1929 г.
Кандалакшский залив	39.500	36.500	15.000
Онежский залив	22.000	25.000	10.000
Вся Карелия	61.500	61.500	25.000

Эта табличка показывает, что пять лет тому назад на Белом море ловилось одной сельди вдвое больше, чем было поймано всей рыбы на этом водоеме в 1933 г.

Рыболовство на Онежском озере

По данным КНИРСтанции за 1930 и 1931 гг. рыболовство на Онежском озере осуществлялось следующим количеством орудий лова:

Название	1930 г.	1931 г.
1. Невода	288	327
2. Кереводы	43	58
3. Мутники	63	69
4. Мережи большие	1.119	1.315
5. Мережи малые	5.445	5.917
6. Сети сиговые	6.456	10.472
7. „ ряпушковые	5.135	6.309
8. „ окуневые	617	885
9. „ лещевые	80	110
10. „ лососевые	83	542
11. Мерды и верши	2.284	2.586
12. Крючки	83.000	101.000

Как показывает приведенный список, на Онежском озере применяются исключительно орудия берегового лова, так как до сих пор рыболовство здесь основано на береговом промысле нерестующей рыбы. Совершенно не развит промысел в открытом озере. Существующий моторный флот недостаточен. У Карелгосрыбтреста имелось в 1933 г. 2 мот. бота в Медвежьей Горе по 12 сил, 2—в Кондопоге по 12 сил, 2—в Шелтозере 12 и 25 сил, 2—в Заонежьи по 25 сил и 1—у Пудожа

В 1930 г. было поймано в центнерах:

Порода	Количество	Процент
1. Ряпушка	3.262	24,7
2. Корюшка	3.102	23,5
3. Сиги	1.428	10,7
4. Налим	1.099	8,3
5. Щука	1.096	8,3
6. Окунь	1.022	8,0
7. Плотва	635	4,8
8. Ерш	397	3,0
9. Лещ	305	2,3
10. Судак	281	2,1
11. Лосось	273	2,0
12. Палия	126	1,0
13. Хариус	68	0,5
14. Карась	48	0,4
15. Прочие рыбы	46	0,4
Итого	13.187	100%

Если разделить этот улов на площадь озера, то мы получим ничтожную продукцию с га. Между тем, на озере проживает большое количество рыбаков: имеется 227 рыбацких селений и в них 1.257 рыбацких хозяйств.

Уловы на Онежском озере, при наличии рыбацких кадров, организации моторно-рыбацкой станции, оборудовании соответствующей базы и т. д., могут быть увеличины до 40—50 тыс. центнеров в год. Решающей здесь явится организация глубинного лова по примеру Ладожского озера, где успешно работают два тральщика.

Рыболовство на прочих озерах и реках Карелии

Множество мелких озер разбросано по всей территории Карелии. Каждый район насчитывает сотни и даже тысячи озер. Их рациональная эксплоатация может дать значительные количества рыбных продуктов.

Наглядной иллюстрацией этого является работа в 1933 г. одного рыбацкого колхоза, расположенного в 170 км от железной дороги в Медвежегорском районе. Существующий здесь колхоз имени тов. Буденного, в составе 18 хозяйств, выловил в 1933 г. на 5-ти местных мелких озерах 1060 ц рыбы, не считая израсходованной на собственные нужды. Таким образом, на одного рыбака колхоз выловил и сдал государству по 59 ц рыбы. При этом рыбаки своими силами внесли улучшения в приемы лова и переделали невода: прежний невод глубиной в 2 м был переделан ими на глубину 3,5 м. В связи с хорошим уловом, годовой заработок рыбака в этом колхозе составил в 1932 г.—1.450 р. и в 1933 г.—2.067 р.

Вся рыба обработана на месте, причем выпущено соленой 320 ц и сушеной 740 ц.

Показателен рост уловов всего Медвежегорского района:

В 1930 г.	850	ц
„ 1931 „	3.624	„
„ 1932 „	5.087	„
„ 1933 „	5.220	„

В 10-ти южных районах Карелии насчитывалось в 1934 г. 641 колхозов; из них по крайней мере половина может быть привлечена к рыболовству. Если бы каждый из колхозов, работающих по рыбе, выделил постоянно действующую рыбацкую бригаду для работы круглый год, то можно было бы выловить в год до 300.000 ц рыбы, принимая за норму нагрузку на рыбака, которая имеет место в колхозе им. Буденного. В действительности, однако, мы видим, что внутренние водоемы Карелии дают ничтожную продукцию, причем уловы постепенно падают: в 1932 г.—49.243 ц., а в 1933 г. 30.496 ц. Не легко установить истинные причины этого снижения уловов.

Так, высказывался взгляд, что промысел главнейшей на реках промысловой рыбы—семги—неудержимо падает. Это положение опровергается исключительно высоким уловом 1933 года, когда наблюдался небывалый вылов семги, и программа по экспорту семги была перевыполнена. Сорокская промысловая контора Карелгосрыбтреста сообщила следующую справку о выполнении экспортного плана по семге:

План отгрузки Год	Отгружено Парной	Соленой	Всего	Выполнено %%
1933 . . 10.600 кг	12.514	347	12.841	121

Следовательно, причина падения уловов не в объективных условиях и, в частности, не в уменьшении сырьевых запасов, а в постановке, организации самого дела.

III. РЫБООБРАБОТКА

Обработка сельди, а также наваги, семги и др. объектов рыбных промыслов Белого моря, является одной из основных проблем развития этих промыслов в Карелии.

Прекрасные питательные и вкусовые качества осенней беломорской сельди ставят ее на одно из первых мест среди сельдей отечественного происхождения. Хорошего качества также зимняя сорокская сельдь. Северный лосось—семга—служит предметом экспорта.

В довоенные годы беломорские рыбаки самостоятельно обрабатывали сельдь в самодельной таре („сельдянке“) исключительно силами и средствами своего хозяйства. Сельдь обрабатывалась примитивным способом самого некультурного вида посола. Соли расходовали обычно ниже полагающихся норм. Перед посолом промывка сырца от слизи и приставшей грязи не практиковалась; также не промывался и готовый товар в тузлуке при его затаривании. В результате получался так называемый „поморский“ посол сельди с „душком“, имевший спрос только на Севере.

После революции дело обработки сельди перешло к рыбозаготовительным организациям, и уже с 1924—1926 гг. виды обработки сводились к следующим:

1) Простой теплый посол и посол с охлаждением, который производится в ваннах-чанах и ларях, в специальных рыбопосольных лабазах.

2) Специальный посол по методу килечного посола, так назыв. „спецпосол“, дающий товар близкий к кильке и носящий на рынке название: „кандалакшская“ или „беломорская килька“. Этот вид посола пользуется большим успехом на рынках сбыта. Для него требуется свежая и чистая рыба. Сельдь держат в ваннах до полного созревания, а с покрытием тузлуком верхних слоев сельди ее промывают в этом же или в особо приготовленном тузлуке. Укладку сельди в бочки производят рядовую и каждый ряд пересыпают специями.

3) Копчение. Холодное и горячее копчение осенней и зимней сельди (например, сорокской), приготовление так назыв. „копчушек“ дает товар также весьма хорошего качества. Массовое копчение беломорской сельди, помимо значительного повышения стоимости улова, может дать рыночный продукт, более удобный для хранения и транспорта. Копчением больше всего занимались в Сороке, частично в Кандалакше. Коптили беломорскую сельдь и в Ленинграде.

4) Изготовление жестяночных консервов. Беломорская сельдь по своим качествам (мелкая, жирная) дает прекрасное сырье для изготовления жестяночных консервов разнообразных сортов: кильки, шпроты, сардины, анчоусы, сельдь в томате, сельдь в белом вине. Изготовление консервов производится на построенном в 1924 г. Кандалакшском консервном заводе. Помимо этого, беломорская сельдь, как сырье, использовывалась Ленинградскими консервными заводами (преимущественно шпроты).

Зимняя сорокская сельдь в значительных количествах сбывалась также в свежем мороженом виде и имела значительный спрос на рынке.

Навага сбывается почти исключительно в свеже-мороженом виде. В незначительных количествах из нее выделываются жестяночные консервы (например, навага в томате), выпускавшиеся также под названием „северные бычки".

Семга в настоящее время идет в 4-х видах: свежая парная, мороженая, филе из семги и семга соленая. Наиболее обычным и преимущественно распространенным в пределах Карелии видом обработки семги является семга соленая. При надлежащей, тщательной обработке ее получается высокосортный и высокопитательный продукт, служащий предметом экспорта.

Из других, менее распространенных промысловых рыб корюшка подвергается сушке, а также сбывается в свежем виде; камбала идет в свежем виде и солится, а сиг обычно расходится на месте в свежем виде.

За последние годы рыбообрабатывающие предприятия Карелии загружены не более чем на 10—20% своей производственной мощности в виду малых уловов. Коптильное и консервное производство почти целиком переключилось на обработку мурманского сырья.

Приемные и посольные склады

По данным на начало 1934 г., имелось следующее количество посольных складов: в Кандалакшском районе 6 пунктов и 17 складов в расстоянии 12—15 км от железной дороги, в Сорокском районе 6 пунктов и 9 складов в расстоянии 30—50 км от железной дороги и в Кемском 7 пунктов и 5 складов. Общая единовременная емкость этих складов превышает 40.000 ц рыбы.

Посольно-приемный склад в Сороке расположен по берегу моря, где оборудована причальная линия, откуда рыба может поступать в склад на вагонетках; с другой стороны склада проходит железнодорожная ветка широкой колеи. Складочное помещение обширное, обеспечено ледником и электричеством и имеет 90 чанов для засолки беломорской сельди, емкостью каждый по 2 т, всего на 1.800 ц. Недалеко от складов расположен целый рыбный городок: новая коптилка пропускной способностью до 2 т в день; сушилка, способная просушить в день до 1 т мелкой рыбы, и бондарная мастерская с ежедневным выпуском 30 бочек.

Такой же склад, но несколько меньших размером, построен в Сумском посаде.

К недостаткам всех посольных и рыбоприемных складов на Беломорьи надо отнести отсутствие морозилок: замораживание свежей рыбы производится на открытом воздухе, на льду моря.

Консервное производство

В 1924 г. был построен консервный завод в Кандалакше. Для завода было получено импортное оборудование. Все цеха обеспечены станками последней, технически совершенной конструкции. Производственная мощность завода определяется более 10 милл. банок консервов в год; завод был рассчитан на местную сырьевую базу. От Кировской магистрали до завода проведена ширококолейная ветка, а со стороны пристани оборудованы откаточные устройства.

Другое консервное предприятие на Беломорьи скромно называется консервной „мастерской“ и принадлежит Беломорско-Балтийскому комбинату. Расположено оно в Расть-Новолоке, в 10 км к северу от Сороки.

IV. РЫБОРАЗВЕДЕНИЕ

Первоначальная идея разведения ценных лососевых пород Карелии принадлежит Н. Н. Пушкареву (1913/14 г.), который проектировал постройку рыбоводного завода в г. Петрозаводске. Завод проектировался на 20 милл. икры сига, 3 милл. икры лосося, 1 милл. икры палии и 1 милл. икры форели. Основной своей задачей завод должен был иметь обслуживание Онежского озера. В 1926/27 г. Наркомзем АКССР также проектировал постройку рыбоводного завода в Петрозаводске по проекту Н. Д. Жуковского, с рассчетом на 20 милл. икры сига. Однако, оба эти проекта не были осуществлены.

Впервые работы по искусственному разведению лососевых были начаты в Карелии в 1927 г., когда Наркомземом Карелии, по инициативе Н. И. Кожина, был открыт рыбоводный пункт в устье р. Суны, для разведения лосося и сига, входящих из Онежского озера в р. Суну.

Общее количество посадочного материала (мальки и икра), выпущенного в водоемы Карелии (в тысячах штук)

Наименование пород рыб / Годы	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935
1. Сунский сиг	2.400	—	3.500	4.000	—	715	1.850	1.790
2. Онежский лосось	—	—	—	—	16	—	—	—
3. „ палия	—	—	—	—	78	12	3	3
4. „ лещ	—	—	—	—	2.400	—	1.000	—
5. Чудской сиг	1.420	1.000	5.000	—	—	—	—	—
6. „ ряпушка	—	5.000	10.000	—	—	—	—	—
7. Ладожский сиг	—	3.000	5.000	—	—	—	—	—
8. Белорыбица	—	—	—	—	28	450	—	—
9. Онежский судак	—	—	—	—	—	—	—	800
10. Беломорская семга	—	—	—	—	79	—	—	—
11. Ладожский рипус	—	—	—	—	—	—	—	80.166
Итого осенненерестующих рыб	2.400	—	3.500	4.000	94	727	1.853	1.793
Итого весеннерестующих	—	—	—	—	2.400	—	1.000	800
Итого ввезено в Карелию	1.420	9.000	20.008	—	28	450	—	80.166
Всего	3.820	9.000	23.500	7.000	2.522	1.177	2.853	82.759

В 1927 г. были начаты работы по акклиматизации ценных лососевых пород рыб путем завоза из Ленинградской области ладожского сига, чудского сига и чудской ряпушки.

В 1932 г. КНИРСтанцией были поставлены работы по разведению леща на Онежском озере. В том же 1932 г. была охвачена рыборазведением палия, и в порядке акклиматизации завезена, по инициативе Главрыбы, и выпущена в р. Суну и Вашозеро оплодотворенная икра (в стадии выклевывания) белорыбицы.

Динамика роста рыбоводных мероприятий на внутренних водоемах Карелии видна из таблицы, составленной П. И. Новиковым по данным КНИРСтанции (см. стр. 33).

В самые последние годы в Карелии было приступлено к рыборазведению семги в реках, впадающих в Белое море. В 1931 г. был открыт КНИРСтанцией рыбоводный пункт по разведению семги на р. Кеми. Весной 1932 г. было пущено малька семги 170 тыс.

V. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫБНОГО ПРОМЫСЛА КАРЕЛИИ

Основным недостатком в современной постановке рыбодобычи в Карелии является неналаженность глубинного лова как на Белом море, так и на крупных внутренних водоемах: на Ладожском, Онежском и других озерах. В Белом море лов производится в узкой прибрежной, не превышающей 2—3 км зоне, где вылавливается обычно мелочь или нерестовая рыба, идущая на отмелые места. Та же картина наблюдается на Ладожском и Онежском озерах, хотя здесь облавливается несколько большая прибрежная зона.

Для лова на глуби нужен моторный или паровой флот, обладающий мореходными качествами и достаточно сильной машиной. В настоящее время Карелия почти совершенно лишена такого флота, если не считать устарелых и слабосильных моторных ботов самой разнообразной конструкции. Так, Карелгосрыбтрест имел в 1934 г. промфлот, состоящий из 36 моторных ботов, расположенных:

Белое море	22	мото-бота
Онежское озеро	9	„
Ладожское	2	„
Сямозеро	2	„
Водлозеро	1	„
Всего	36	мото-ботов

Все эти суда снабжены моторами от 6 до 50 сил, частью находятся в ремонте и частью закреплены на Мурмане. Все суда старые и требуют самой срочной замены. Новые суда, построенные на Сорокской верфи, весьма совершенной конструкции и очень хорошей работы, но остались стоять на стапелях, вследствие отсутствия моторов. Для них требуются моторы по 110 сил. Передача этих судов в эксплоатацию даст первый толчок развитию глубинного лова. Для полного же развития промысла на глуби необходимо иметь на Белом море десятки таких судов, с моторами хороших марок и не слабее 100-150 сил. Этот моторный флот не должен распыляться по отдельным пунктам, а должен быть сосредоточен в руках госпромышленности и 2—3 моторно-рыболовных станций (МРС), базирующихся на Сороку, Кандалакшу и Кемь.

Кроме моторного промыслового флота, на Белом море можно бы начать работу тральщиками, как по придонным рыбам—треске, камбале и др., так и по сельди. По примеру Архангельска, в зимнее время эти тральщики могут переключаться на работу в Баренцовом море и базироваться на Мурманск. Беломорский моторный флот, находящийся в распоряжении Карелгосрыбтреста и моторно-рыболовных станций, также должен переключаться в зимние месяцы на лов сельди и трески на Мурмане. В период летней навигации тральщики и моторные боты должны работать на Белом море. В этих целях, для тральщиков должна быть создана база в Сороке, с причальной линией, угольными и снабженческими складами и т. д.

Необходим моторный флот и на крупных озерах: Ладожском, Онежском, Выгозере, Сегозере, Водлозере и др. Здесь также необходимо объединение флота в руках госпромышленности и моторно-рыболовных станций. Такие станции не нужны лишь на Ладожском озере, где соответствующие нужды могут быть обслужены Ленинградской моторно-рыболовной станцией. На Онежском озере организована моторно-рыболовная станция с базой в районе Клименецких островов. Станция эта имеет построенных и спущенных на воду 8 моторных ботов. Вторая станция нужна на Сямозере, а третью надо иметь на Выгозере, площадь которого возросла до 120.000 га. Всего по Карелии в ближайшие же два года должно быть создано не менее 2 морских моторно-рыболовных станций на Белом море и трех озерных станций на внутренних водоемах.

Реконструкция приемов и орудий лова

Развитие сельдяного промысла на Белом море и если не полная, то в значительной мере, ликвидация так называемых „неурожайных“ годов зависят, главным образом, от организации активного глубинного лова, от добычи сельди в открытых частях моря, так как до последнего времени промысел базируется только на подходе („подвале“) сельди к берегам.

Из способов активного лова необходимо указать на дрифтерный лов сельди, который не связан с характером дна и с определенными глубинами, а возможен везде, где имеются в достаточном количестве промысловые объекты. В отношении Белого моря необходимо при этом учесть местные условия: течения и проч. Замерзание моря почти на полгода, конечно, сокращает период применения дрифтерного лова, но остаются летние и особенно осенние месяцы. Требует проработки также вопрос о применении дрифтерного лова для промысла мигрирующей через „горло“ в Белое море океанской расы сельдей.

Далее идут кошельковые невода, лов которыми является одним из активнейших способов промысла в открытом море, не будучи связан с морскими расстояниями и проч., но завися от твердого знания биологии и миграции сельди, а также от морских значительных течений. В конструкцию кошельковых неводов все время вносятся изменения. Применение их на Белом море в 1923 и 1924 гг. дало удовлетворительные результаты. В то время как дрифтерный лов может быть осуществлен в Кандалакшском, Онежском и Двинском заливах, кошельковый лов более подходит для глубокого Кандалакшского залива.

Помимо кошелькового невода, следует продумать вопрос о возможности применения лампары, особого вида невода, применяемого у бере-

гов Италии, южной Франции, Испании, Японии и Калифорнии. Этот невод не имеет матни и построен таким образом, что с ним можно работать на значительных глубинах, вылавливая рыбу, находящуюся в поверхностных слоях воды. У берегов Калифорнии для лова особой породы крупных сардин применяют два типа лампары—итальянскую и японскую. Итальянская лампара имеет в среднем от 274 до 376 м общей длины и от 27 до 36 м наибольшей высоты. Японского типа лампара отличается бо́льшими размерами. Суда для лова итальянской лампарой представляют из себя небольшие палубные моторные куттера, имеющие в среднем 10,6 м длины, 3,0 м ширины и 1,2 м глубины осадки, с мотором от 20 до 30 HP; средний ход их от 6 до 8 миль в час. Средние уловы лампары составляют 100—150 ц, но в редких случаях в один замет улавливают до 1.000 цнт.

Небольших размеров (облегченного типа) кошельковые невода и лампары могут быть применимы в колхозной системе через моторно-рыболовные станции и в отдельных, более мощных колхозах. Что же касается дрифтерного лова, то он требует больших судов и в силу этого должен пойти по линии Гослова.

Также по линии Гослова может быть применен лов специальным сельдяным тралом. Этот лов впервые был применен в Англии в начале текущего столетия. Первоначально сельдь была случайной примесью в уловах придонных рыб, но с 1906 г. стали применять для лова ее специальные тралы с уменьшенной ячеей матицы и сквера, что позволило резко повысить добычливость промысла. После войны сельдяной трал в Англии не пользовался уже таким успехом, и уловы траловой сельди значительно уменьшились. Напротив, в Германии уловы траловой сельди после войны в 1926 г. увеличились против 1913 г. почти в 10 раз. Техника лова сельди тралом мало чем отличается от лова тралом различных придонных рыб. Применение трала для лова сельди на Мурмане решает этот вопрос и для Белого моря.

Применение запора возможно во всякое время года и даже в том случае, если бы в заливах образовался неподвижный лед, так как под ним можно установить запорный невод, что особенно важно для Белого моря. Запорным неводом можно закрывать целые заливы, а также отдельные места около берега, устраивая самые различные установки. Невод этот создает для сельди своеобразный естественный садок, в котором рыба может быть выдержана долгое время. Придание наибольшей подвижности запорному сельдяному лову, быстрая переброска неводов из одного промыслового района в другой, организация поисков и контрольных наблюдений за подходом косяков сельди и проч.—все это позволит добывать сельдь в огромных количествах, так что запорный лов явится одним из самых мощных орудий сельдяного лова. Применение запоров на Белом море в первую очередь возможно в Кандалакшском заливе, в районе сел Кандалакша, Колвица, Княжая губа, Чупинская губа и т. д.

Из орудий берегового типа можно рекомендовать ставной японский невод типа „како-ами“, имеющий сейчас большое распространение в береговом промысле сельди и лососевых в Дальневосточных водах. Правда, этот невод является более громоздким и более дорогостоющим орудием лова, чем существующая „завеска“, но он, несомненно, и более уловист. Как орудие, требующее значительных эксплоатационных расходов, ставной невод, быть может, не будет давать больших прибылей в „неуро-

жайные" сельдяные годы, но зато в „урожайные" годы сможет высокими уловами покрыть недоловы предыдущих лет. Опыты по применению ставного невода необходимо проводить как в Кандалакшском, так и в Онежском и Двинском районах.

Введению новых орудий лова должно предшествовать проведение опытных работ и экономических подсчетов эффективности каждого орудия лова. Особенно это относится к орудиям, требующим специальных дорогостоющих рыболовных судов.

Улучшение приемов и методов обработки рыбы

В настоящее время озерная рыба либо солится, либо сушится, если на месте имеются сушильные печи. Только в зимнее время часть продукции близлежащих озер может быть вывезена в свежемороженом виде, с дальних же озер даже и по санному пути вывоз крайне затруднителен. Поэтому лишь на крупных озерах, как Ладожское, Онежское, Водлозеро, Сямозеро, Топозеро, Пяозеро, Сегозеро, Выгозеро и др., может быть налажена более рациональная обработка рыбных уловов. В этом отношении в первую очередь должны быть выделены водоемы, связанные с Беломорско-Балтийским водным путем: озера Ладожское, Онежское и Выгозеро, а также частично Сегозеро и Водлозеро. Со всех этих озер рыбная продукция может поступать на рынки Ленинграда и Москвы в период навигации в свежем виде. С этой целью при моторно-рыболовных станциях указанных озер должны быть организованы рыбо-приемные склады с морозилками, а перевозка свежемороженой рыбы должна производиться на рефрижераторах, курсирующих по всему Беломорско-Балтийскому водному пути. Возможно продолжение рейса рефрижератора вдоль Карельского берега Белого моря и далее,—по Терскому берегу Кольского полуострова, горлу Белого моря и Мурманскому побережью до Мурманского порта включительно. При этих условиях рефрижераторный пароход оказал бы неоценимые услуги делу продвижения рыбы-свежья на Ленинград и Москву со всего северного бассейна.

Заход рефрижератора в Сороку, Кемь, Кандалакшу, Умбу, Кузомень, Тетрино, Поной, В. Лицу, Золотую, Рынду, Гаврилово, Териберку, Мотовский залив, Кольский залив и в Мурманск, а также — в определенные периоды — к Канину полуострову и в Чешскую губу, будет содействовать перестройке рыбообработки в этих главнейших рыбо-промысловых пунктах Севера и может привлечь в промышленные центры и на экспорт значительные количества свежей рыбы ценнейших пород, каковы: семга, сиги, кумжа, палия, палтус и др. Через рефрижераторы может пойти также по Беломорско-Балтийскому каналу большое количество мурманской и беломорской сельди в охлажденном, копченом и консервированном виде. Вопрос о целесообразности приемки и перевозки свежей рыбы рефрижераторами должен быть детально проработан рыбохозяйственными организациями Карелии.

Для переработки сельди на соленый товар нет необходимости возводить на Беломорьи новые, дорого стоющие сооружения, так как существующая емкость посольных складов вполне обеспечивает выпуск соленой сельди обычного и специального посола. Через эти склады может быть пропущено до 200.000 ц сельди. При увеличении уловов сельдей возможно иметь на Беломорьи крупное консервное предприятие.

В Кандалакше, на существующем заводе, может быть изготовлено 8 милл. банок и такое же количество в Сороке, на заводе Беломорско-Балтийского комбината. При этих консервных заводах могли бы работать также коптильные цеха, которые бы не только обслуживали нужды самих заводов, но и перерабатывали бы известное количество сырья для выпуска на рынок копчушки.

Что касается придонных рыб, то они должны подвергаться той же обработке, что на Мурмане, и поступать в промышленные центры как в соленом, так и в свежем виде.

Для реконструкции рыбообработки в Карелии весьма срочным является сооружение морозилок во всех главнейших пунктах ожидаемого скопления рыбных грузов, — в частности, на Белом море: в Кандалакше, Кеми и Сороке; на озерах: Выгозере, Сегозере и Онежском. Оба консервные завода также должны иметь холодильные устройства.

Рыбоводно-мелиоративные мероприятия

Рыбоводно-мелиоративные мероприятия, вместе с организованным систематическим интенсивным ловом, дают возможность максимально использовать естественные производительные силы водоема.

В условиях Карелии мероприятия по акклиматизации, искусственному рыборазведению и мелиорации озерных угодий должны являться основными мероприятиями рациональной постановки озерного хозяйства.

Применение рыборазведения должно преследовать следующие цели:

1. Поддержание и увеличение запасов хозяйственно-ценных пород рыб, имеющихся в озерах и реках, в первую очередь проходных рыб (семга, лосось и сиги).

2. Заселение озер новыми, ценными с хозяйственной точки зрения породами рыб (акклиматизационные мероприятия).

3. Посадка в озера ценных пород рыб в целях выращивания их и нагула.

В ближайшие годы, в первый период организации массового искусственного рыборазведения, необходимо обеспечить постройку рыбоводного завода для семги в Беломорском районе. По рассчетам Карельской рыбохозяйственной станции, завод с рядом рыбоводных пунктов для семги должен быть мощностью на 5 милл. икринок.

Рыбоводные заводы, помимо работы с осенне-нерестующими рыбами, должны в весенний период заниматься массовым искусственным разведением леща и судака, но основная масса работы по весенне-нерестующим рыбам должна падать на рыбацко-колхозную систему, в которой не требуется дорогостоющих рыбоводных заводов, а самая техника разведения значительно упрощается.

В заключение следует указать, что вопросы рыборазведения в Карелии более или менее проработаны для беломорской семги. В отношении же остальной массы озер, которые нуждаются в мероприятиях по рыборазведению не менее Онежского озера, вопрос проработан крайне слабо, и здесь требуются: а) развитие самого промысла и б) исследовательские работы, которые и могут осветить все недоработанные вопросы.

Помимо рыборазведения в естественных водоемах, Карелия имеет в некоторых случаях перспективы в деле холодоводного прудового хозяйства (форелевого и сигового).

Рыбацкие кадры

Карелия издавна была заселена рыбаками. На берегах Белого моря сотни лет обитает поморское население, исконным занятием которого было рыболовство и мореходство. Отсюда черпались рыбацкие кадры для морского и озерного рыболовства, и отсюда брались люди для пополнения коммерческого и военного флотов. Ряд поморских семей из поколения в поколение давал видных моряков и судоводителей. Поморы с берегов Белого моря заселяли побережье Мурмана, острова Полярного моря и принимали живое участие в развитии здесь рыбных и звериных промыслов. Поэтому понятно, что Карелия и в настоящее время не только имеет рыбацкие кадры для местного рыболовства, но и выделяет избыток рыбацкого населения для других районов СССР и, в частности, на Мурман.

По полученным нами в Управлении народно-хозяйственного учета в Карелии данным, по январской переписи 1933 г., в 18-ти районах значилось лиц, занятых рыболовством: мужчин—4.224, женщин—1.046, а всего 5.270 чел. Среди этих 5.270 чел. карельских рыбаков 95% считают рыболовство своим главным и основным занятием, и только для 5% оно служит побочным занятием. Откинув эти 5%, мы получаем около 5.000 профессиональных рыбаков, из коих около 1.000 женщин и 4.000 мужчин. Половина этих рыбаков расселена по Белому морю, в четырех беломорских районах: Кандалакшском, Лоухском, Кемском и Сорокском; остальная половина разбросана по множеству внутренних водоемов Карелии, в 14-ти остальных административных районах.

К приведенным цифрам надо прибавить значительные рыбацкие кадры, направляющиеся в Карелию в порядке переселения из других районов СССР и из-за границы. Особенно ценным представляется привлечение в Карелию высококвалифицированных рыбаков из Канады, приносящих с собою богатейший опыт американского рыболовного дела. Многие из них работали на Великих озерах Северной Америки и в океанах и знакомы с новейшими орудиями и приемами лова. В некоторых местах такие рыбаки поселялись даже отдельными поселками, напр. в Палкиной губе Кандалакшского залива, в 10 км от Кандалакши, где обосновалось 49 рыбаков канадцев.

Дело подготовки технически грамотных молодых рыбацких кадров поставлено неудовлетворительно. На всю Карелию имеется лишь одна рыбацко-промысловая школа в Кандалакше. Школа может выпускать засольщиков, мотористов и судоводителей. В 1934 г. в ней состояло 102 учащихся. Школа начала пользоваться популярностью среди рыбацкого населения, и рыбаки охотно начали отдавать в нее своих детей, как мальчиков, так и девочек.

Вторую такого же типа школу, но с уклоном озерного рыбного хозяйства и рыбоводства, необходимо организовать в Петрозаводске.

Обе указанных школы должны охватить до 500 чел. учащихся и выпускать судоводителей, мотористов и специалистов средней квалификации по добыче и обработке рыбы.

Вопрос об организаци рыбопромышленного техникума решен X Всекарельским съездом Советов, и теперь можно быть уверенным, что дело подготовки кадров для рыбной промышленности Карелии будет поставлено на должную высоту.

„В наше время кадры, овладевшие техникой, решают все“ (Сталин). Если этот лозунг вождя будет глубоко воспринят Карелией, и действительно будут созданы в ней условия, стимулирующие рост рыбацких кадров, будет реорганизован и технически оснащен и вооружен промысел, а научно-исследовательская мысль будет привлечена к широкому изучению водоемов,—задание правительства и партии по увеличению уловов рыбы на водоемах Карелии будет выполнено и перевыполнено.

В заключение автор считает необходимым указать, что настоящая статья им была написана в 1934 г. по материалам, имевшимся к тому времени.

Промысловые рыбы северо-восточного района Онежского озера

В. В. Покровский

К северо-восточному району Онежского озера мы относим всю его часть, лежащую севернее линии—южная оконечность Большого Клименецкого острова—устье р. Водлы. Таким образом, этот район включает в себя Заонежский и Повенецкий заливы или Малое Онего, Толвуйское, Пялемское и Повенецкое Онего.

Не останавливаясь на общем описании северо-восточного района Онежского озера, данном в 1 вып. сборника „Рыбное Хозяйство Карелии“ [1]), заметим лишь, что по своим физико-географическим свойствам этот район представляет значительное разнообразие. Здесь имеются глубокие, плохо прогреваемые участки, с малоизрезанной и почти лишенной водных зарослей береговой линией, как, например, Большая губа у Медвежьей Горы; с другой стороны, в этом районе мы встречаем отдельные сравнительно мелководные губы, богатые водными зарослями и хорошо прогреваемые в летнее время.

Такими свойствами физико-географического характера отдельных участков озера определяются гидробиологические условия, состав рыб и характер рыбного промысла. В мелководных, имеющих большие заросли водной растительности губах, каковы, например, Святуха, Кефтеницкая и Чолмужская губы, значительную часть улова составляют карповые рыбы (плотва, лещ). Наоборот, в более глубоких и холодноводных участках большее значение имеют лососевые рыбы (сиги, ряпушка), карповые же составляют ничтожную часть улова. Соответственно этому, различный характер носит в отдельных участках и рыболовство. В губах с преобладанием карповых пород преимущественное значение имеет весенний промысел, лов весенне-нерестующих рыб, а в других районах главный промысел основан на лове осенне-нерестующих рыб.

Рыбы, встречающиеся в пределах северо-восточного участка Онежского озера, могут быть разделены на три группы, в зависимости от их промыслового значения.

Первая группа включает в себя рыб, имеющих главное промысловое значение; в ней насчитывается 12 пород. Вторая, менее многочисленная, группа рыб второстепенного промыслового значения включает 8 видов. Наконец, третья группа, к которой можно отнести редко встречающихся

---

[1]) В. В. Покровский и А. Ф. Смирнов. Очерк рыболовства Онежского озера. „Рыбн. Хоз. Карелии“, в. I, 1932.

промысловых рыб (чехонь, угорь) и рыб вовсе непромысловых, представлена 10 породами.

Ниже приводится список рыб, встреченных в описываемом районе, причем отдельные породы расположены в порядке их промыслового значения (по данным уловов 1932 г.).

Список рыб, встречающихся в северо-восточном районе Онежского озера.

Главные промысловые рыбы	Рыбы второстепенного промыслового значения	Рыбы, не имеющие значения в рыболовстве
1. Ряпушка	1. Уклея	1. Гольян
2. Сиги	2. Елец	2. Миноги (речная и ручьевая)
3. Окунь	3. Хариус	3. Чехонь
4. Плотва	4. Форель	4. Голец
5. Щука	5. Язь	5. Угорь
6. Судак	6. Карась	6. Онежская рогатка
7. Ерш	7. Килец	7. Пескарь
8. Налим	8. Густера	8. Подкаменщик
9. Корюшка		9. Колюшка девятииглая
10. Лещ		10. Колюшка трехъиглая
11. Лосось		
12. Палия (лудная и ямная)		

Остановимся на описании рыб района, уделив большее внимание тем из них, которые имеют существенное значение в промысле.

Ряпушка (Coregonus albula).

Ряпушка и по уловам и по их стоимости стоит на первом месте в ряду рыб района. Уловы ее для отдельных участков сев.-восточной части Онежского озера определяются следующими цифрами (в ц за 1932 г.):

	1932 г.
Толвуйское и Пялемское Онего	2430
Великая губа	368
Повенецкое Онего и Оров-губа	231
Район Клименецкого о-ва	228
Чолмужская губа	54
Святуха и Кефтеницкая губа	8
Всего	3319

Непрерывно, начиная с 1930 г., уловы ряпушки повышаются. В 1933 г. в описываемом районе было добыто 3500 ц, не менее 40% общего ее улова по всему Онежскому озеру.

Наибольшее количество ряпушки, как видно из вышеприведенных цифр, добывается в пределах Толвуйского и Пялемского Онего. Здесь имеются пастбища и места нереста ряпушки.

Описание нагульных и нерестовых миграций дано во 2-м вып. сборника „Рыбн. Хоз. Карелии“ [1]), и поэтому здесь мы лишь кратко коснемся общего их характера.

Лов ряпушки в Толвуйском и Пялемском Онего начинается вслед за вскрытием озера ото льда, обычно в первых числах мая. В это время ловят „кирзовую“, как называют ее кузарандские рыбаки, ряпушку, отличающуюся малой упитанностью и рыхлым мясом. Максимум подходов ряпушки для питания к берегам наблюдается в июне и обычно совпадает с тем временем, когда колосится озимая рожь. Поэтому местными рыбаками ряпушка июньского подхода зовется „колосовухой“. В июле уловы снижаются, но все же ряпушка, так называемая „меженная“, залавливается вплоть до средины августа. Со средины октября начинаются подходы „листопадки“, т. е. нерестовой ряпушки. Ловят ее преимущественно на местах нереста (губа Возрица) и на путях к ним (побережье Хедострова, Мягострова, Заяцких островов); лов продолжается до 5—10 ноября.

Наконец, после нереста ловится „бегун“,—отнерестившаяся ряпушка. Последняя залавливается до самых заморозков, главным образом на береговых тонях Кузарандского и Толвуйского побережий.

Количество ряпушки, добываемой зимой, очень незначительно. Видимо, на зиму она концентрируется в более глубоких местах и отходит в южные участки района. На это указывает и общее направление хода (с севера на юг) косяков отнерестившейся в Толвуйском Онего ряпушки.

Наибольшее количество ряпушки—до 80% общего годового улова—добывается осенью в нерестовый период. К этому времени (первая половина октября) на местах нереста ряпушки собирается большое количество рыбаков, приезжающих не только из близлежащих местностей, но и из отдаленных участков Онежского озера, а в последние годы даже из Ленинградской области.

Отметим, что в осенних подходах ряпушки и вместе с тем в моментах наибольших уловов этой рыбы в разные годы наблюдаются различия во времени. В этом отношении особенно выделяется 1934 г., когда наблюдалось большое запоздание в подходах и нересте ряпушки.

В 1931 и 1932 гг. наибольшие уловы ряпушки наблюдались втечение последней декады октября и первой декады ноября; вторая декада ноября дала уже совершенно незначительные уловы, так как нерестовый ход ряпушки закончился. В 1933 г. массовые уловы отмечены в первой декаде ноября, причем разгар хода наблюдался с 1 по 5 ноября, при поверхностной температуре воды в 4,8° С. В 1934 г. в это же время температура воды на местах лова и нереста ряпушки была равна 6,0° С. Этим и объясняется наблюдавшееся осенью 1934 г. запоздание в подходах ряпушки, нерест которой и, соответственно, время массовых уловов, по трехгодичным работам КНИРС, обусловливаются температурой воды в 4,5—5° С. Начало подходов нерестовой ряпушки в 1934 г. падает на первые числа октября, а максимум уловов лишь на 10—15 ноября.

Указанное выше обстоятельство было также в значительной степени причиной изменения мест нереста ряпушки в Толвуйском Онего и полового состава нерестовой ряпушки в уловах.

---

[1]) В. В. Покровский. Ряпушка Онежского озера. „Рыбное Хоз. Карелии“, в. 2, 1933.

В 1933 г. главные подходы ряпушки для нереста были отмечены в губе Возрице (или Торочи), у восточного ее побережья. Нерест ряпушки происходил на глубинах от 3 до 5 м. Здесь же имел место и главный лов ряпушки мережами и сетями.

В 1934 г., в связи с более высокой температурой воды, для этого участка отмечены и меньшие подходы нерестовой ряпушки. Основная масса ее нерестилась в более глубоких местах, не дойдя до обычных мест нереста. Мережи, установленные у побережья губы Возрицы, дали значительно меньшие уловы, чем в 1933 г. в том же районе. Сравнительно хорошие уловы ряпушки отмечены лишь для сетей и мереж, установленных на глубинах свыше 7 м. В виду этого, мережи в 1934 г. дали значительно меньшие уловы по сравнению с 1933 г.: около 0,5—0,75 т на одну мережу против среднего улова в 1,5—2 т 1933 г.

Второй особенностью нерестовых миграций ряпушки в 1934 г. был сравнительно незначительный процент в уловах икряной ряпушки—самок. Это явление, замеченное местными рыбаками, нашло подтверждение и в наших материалах.

Половой состав ряпушки в уловах мережами по Толвуйскому и Пялемскому Онего в 1933 и 1934 гг. (в %%).

	1933 г.		1934 г.	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
Уловы летнего периода . . .	49	51	52	48
Уловы осеннего (нерестового) периода	59	41	74	26

Как видно из таблички, уловы летнего периода, т. е. уловы так называемой нагульной ряпушки, приходящей для питания, были составлены как в 1933 г., так и в 1934 г., почти равным количеством самцов и самок: последние в 1933 г. дали 51% улова и в 1934 г. 48%. Сравнение же уловов ряпушки осенних подходов за эти 2 года показывает на значительные различия в половом составе. В уловах мережами 1933 г. самки составляли в среднем 41%, а в уловах 1934 г. всего лишь 26%, что явилось, несомненно, следствием более высоких температур воды в 1934 г. во время нереста ряпушки. Известно, что самки ряпушки созревают и бывают готовы к нересту при более низкой температуре воды, чем самцы. Соответственно этому, по наблюдениям КНИРС, проводившимся в Толвуйском Онего с 1931 по 1934 гг., в начале нерестового хода в уловах преобладают самцы. Так, в 1933 г. половой состав ряпушки за отдельные периоды в октябре-ноябре выражался следующими цифрами:

Половой состав нерестовой ряпушки в уловах мережами и неводами в 1933 г. (в %%).

Время лова	Половой состав ряпушки в уловах	
	Самцы	Самки
10 октября	71	29
13 „	69	31
16 „	67	33
20 „	63	37
24 „	60	40
31 „	49	51
11 ноября	34	66

Из этих данных видно, что в 1933 г. наблюдалась закономерная картина изменения в половом составе нерестовых косяков ряпушки. В начале хода преобладали самцы, составлявшие с 10 по 24 октября от 71 до 60% улова, причем % самцов постепенно понижался. В конце октября уловы были представлены почти равным количеством самцов и самок, а в конце хода (11 ноября) в уловах преобладали уже самки. Совершенно иное наблюдалось в 1934 г.: лишь один улов (16 X) дал значительное количество самок, в дальнейшем же они составляли от 27 до 8% уловов.

Половой состав нерестовой ряпушки в уловах мережами и неводами в 1934 г. (в %%).

Время лова	Половой состав ряпушки в уловах	
	Самцы	Самки
16 октября	26	74
17 „	81	19
25 „	73	27
2 ноября	83	17
5 „	73	27
17 „	81	19
19 „	84	16
20 „	92	8

Видимо, основная масса ряпушки выметала икру не на обычных местах нереста, а в более глубоких участках, которые, за отсутствием соответствующих орудий, не облавливались.

Ряпушка, залавливаемая в Толвуйском и Пялемском Онего, относится к сравнительно мелкой форме этого вида.

Наибольший размер (длина тела до конца средних лучей хвостового плавника), по наблюдениям с 1931 по 1934 гг., равен 20,7 см, при весе в 80 гр (♀). Различные орудия лова дают и разные размеры ряпушки. Так, по материалам, собранным в период 1931—1934 гг., средние размеры и вес ряпушки из уловов отдельными орудиями выражаются следующими цифрами:

	Длина ac[1]) в см	Вес в гр	Количество измерений
Ряпушковые мережи .	12,3	16,7	1687
Невода	12,2	15,6	1635
Сети 14 мм.	12,9	18,7	358
Сети 16 мм.	14,2	26,0	280
Сети 18 мм.	15,2	28,3	101

[1]) Во всех изданиях КНИРСтанции при указании линейных размеров рыб принимается схема, опубликованная в кн. И. Ф. Правдина Руководство по изучению рыб, в. 1, 1926 и 1931 г. (2-ое изд.), т. е. под длиной ab понимается расстояние от конца рыла до средины линии, соединяющей края лопастей хвостового плавника, или длина всего тела; под длиной ac—расстояние от конца рыла до конца средних лучей хвост. плавника, или длина тела по Смитту; ad—расстояние от конца рыла до конца чешуйчатого покрова, или длина тела без хвост. плавника; od—расстояние от жаберной щели до конца чешуйчатого покрова, или длина тела без головы и хвост. плавника, короче—длина туловища.

Самки ряпушки имеют большие размеры и вес, чем самцы. Так, для ряпушки неводных и мережных уловов средний размер самцов в 1934 г. был равен 11,7 см (по 410 экз.), самок же—12,9 см (по 109 экз.). Средний вес самцов—13,8 гр и самок—20,5 гр. Половозрелая толвуйская ряпушка попадается уже в возрасте 2 лет (1+), при наименьшем размере и весе для самцов—9,4 см и 6,5 гр и для самок—9,7 см и 7,0 гр.

В уловах неводами и мережами, дающими основную массу ряпушки в Толвуйском и Пялемском Онего, преобладают рыбы от 10 до 15 см и от 10 до 20 гр весом. В 1934 г. 519 экз. ряпушки осеннего улова (октябрь—ноябрь) по размерам и весу распределились следующим образом:

Размеры	Количество особей в %%	Вес	Количество особей в %%
До 10 см	11	От 2 до 10 гр. .	20
От 10 до 15 см. .	87	„ 10 „ 20 „ .	65
„ 15 „ 20 „ .	2	„ 20 „ 30 „ .	10
		свыше 30 „ .	5

Ниже указываются возрастные размеры и вес ряпушки Толвуйского Онего по сборам 1934 г.

Возрастные размеры и вес ряпушки Толвуйского Онего в 1934 г.

Размеры (в сантиметрах):	Возраст:	1+	2+	3+	4+	5+
	Самцы	11,0	12,5	14,1	—	—
	Самки	10,8	12,6	14,5	16,5	18,8
Вес (в граммах):	Возраст:	1+	2+	3+	4+	5+
	Самцы	10,8	16,8	24,6	—	—
	Самки	12,2	19,1	28,2	38,0	51,5

Сравнение с возрастными размерами ряпушки из этого же района за предыдущие годы показывает, что различие в размерах и весе между ряпушкой соответствующих возрастных групп уловов 1932—1934 гг. очень невелико.

Возрастной состав ряпушки в уловах 1934 г. был представлен следующими группами (в %%).

		0+	1+	2+	3+	4+	5+
Мережи	Самцы . .	0,5	60	38	1,5	—	—
	Самки . .	—	20	63	10	5	2
В среднем		0,5	40	50	6	2,5	1
Невода	Самцы . .	—	32	62	6	—	—
	Самки . . .	—	9	65	13	13	—
В среднем		—	20	63	10	7	—

Как мережами, так и неводами, залавливается преимущественно трехлетняя (2+) ряпушка. В уловах мережами ряпушка этой группы составляла в 1934 г. в среднем 50% и в уловах неводами—63%. Сравни-

тельно больший процент двухлеток (1+ряпушка в этом возрасте впервые участвует в нересте) в мережах, 40%, объясняется слишком мелкой ячеей этих орудий лова. В частности, ячея в задней части бочки мереж (в „кутке“) должна быть увеличена до 10 мм. На этом КНИРС настаивала и на совещании при Карельском отделении Управления рыбрегулирования в 1934 г. Однако, в 1934 г. осенью применялись еще мережи старого образца, т. е. с ячеей в кутке равной 8 мм.

Сравнение имеющихся в КНИРС материалов по возрастному составу ряпушки из уловов основными орудиями, применяемыми в Толвуйском и Пялемском Онего, мережами и неводами, за ряд лет дало следующие результаты.

Возрастной состав ряпушки в уловах мережами и неводами по Толвуйскому и Пялемскому Онего (в %%).

	Возраст					
	0+	1+	2+	3+	4+	5+
1932 г. . .	—	27	51	20	1	1
1933 „ . .	—	24	59	15	2	—
1934 „ . .	0,2	30	56	8	5	0,7

Втечение всех 3-х лет основную часть улова составляла трехлетняя (2+) ряпушка, занимавшая от 51 до 59% улова, и двухлетняя (1+), дававшая от 24 до 30%. Ряпушка более старших возрастных групп, как видно из таблицы, составляет уже незначительную часть улова: четырехлетки (3+) в среднем за три года—14%, пятилетки (4+)—3% и шестилетки—1%. Сравнительно более высокий процент двухлеток (1+) в уловах 1934 г. объясняется тем, что в подходах ряпушки к местам нереста преобладали мелкие самцы (см. выше, стр. 45).

Характерной особенностью возрастного состава ряпушки в 1934 г. является наличие в ее уловах молоди однолетней ряпушки (0+), что объясняется весьма благоприятными условиями для нереста ряпушки в 1933 г. В уловах мережами такая ряпушка составляла 0,5%. Более значительные подходы однолетней ряпушки наблюдались летом и осенью в районе Кузаранды: на Кузарандский пункт Карелгосрыбтреста в 1934 г. поступило до 5 тонн мелкой ряпушки „мошкарки“. Естественно, что вылов однолетней ряпушки, которая может быть объектом лова лишь через 1-2 года, в дальнейшем не должен допускаться.

Плодовитость ряпушки для рыб трехлетнего возраста (2+), составляющих основную массу уловов, определялась в 1934 г. в среднем 1525 икринками.

Средняя плодовитость толвуйской ряпушки для отдельных возрастных групп за ряд лет определяется следующими количествами:

Возраст	Колич. икринок	Колич. исследов. экз.
1+	1.340	10
2+	2.040	76
3+	2.910	35
4+	3.820	11
5+	3.000	2
Среднее . .	2.375	134

Пищей ряпушки, как показали материалы, собранные от ряпушки июньских уловов по прибрежным тоням п/о Клим и у Мягострова и обработанные А. М. Дерябиной, служат планктонные организмы из группы ракообразных. Так, в пробах, взятых 21 и 22 июня из уловов неводами у Мягострова и на тоне „Загубская матка" (побережье п/о Клим), состав пищи ряпушки был представлен следующими планктонными рачками:

Limnocalanus — 11 (случаев), Diaptomus — 6, Cyclops — 9, Copepoda вообще 2, Bosmina—8, Eurithemora—3, Daphnia—1.

Просмотренный А. М. Дерябиной материал по питанию ряпушки из других районов Онежского озера (Кар-губа, Уницкая губа, Чорга) показывает, что ряпушка является исключительно планктоноядной рыбой. Из общего количества 100 обработанных проб лишь в 4-х кишечниках ряпушки были обнаружены представители не планктонных организмов: в трех случаях личинки комаров (Chironomidae) и в одном случае клещ.

В прочих участках северо-восточного района озера добывается менее значительная часть общего улова ряпушки.

Район Клименецких островов в 1932 г. дал 18% улова ряпушки в описываемом районе. Главная масса ряпушки и здесь добывается осенью. Летних массовых подходов ряпушки в пределах этого участка обычно не наблюдалось. Лишь в 1934 г. отмечены были значительные уловы у Уноских островов в летнее (июнь—август) время. Так, Перхналолокским заготовительным пунктом Карелгосрыбтреста в июне и июле было принято 200 ц ряпушки, и, кроме того, лов ее продолжался здесь еще некоторое время. Нерестовых подходов ряпушки в районе Уноских островов рыбаки не отмечают. Сюда ряпушка мигрирует исключительно для нагула. Время миграций совпадает с массовым развитием организмов, которыми питается ряпушка. Желудки и кишечники экземпляров, собранных в августе, были переполнены ракообразными (Cladocera—Bosmina coregoni), отмеченными во всех просмотренных на питание пробах, и Daphnia longispina, найденной в 90% проб. Представитель группы Copepoda (Diaptomus) зарегистрирован лишь в содержимом желудка одной особи из просмотренных 20 экз. (материал обработан А. М. Дерябиной).

Уловы ряпушки у Уноских островов состояли из более крупных экземпляров, чем в Толвуйском Онего: средний размер их (по 138 экз. из уловов мережами с 20 по 28 августа 1934 г.) 14,1 см, вес 25,7 гр. Сравнение возрастных размеров и веса этой ряпушки с толвуйской показало, что первая имеет и более быстрый темп роста, чем толвуйская ряпушка. Так, средний размер наиболее многочисленных в уловах трехлетних самок (2+) был равен 13,7 см, при среднем весе 23,1 гр. Размеры и вес толвуйской ряпушки этого же возраста—12,6 см и 19,0 гр.

Необходимо отметить, что приведенные средние для толвуйской ряпушки вычислены по экземплярам осеннего улова, с вполне развитой икрой. Сборы же по уноской ряпушке были произведены в августе, когда ряпушка имеет стадию половых продуктов равной по общепринятой балльной системе—3 и, следовательно, должна была бы иметь меньший вес, чем взятая для сравнения толвуйская ряпушка осеннего (октябрь—ноябрь) улова.

В уловах ряпушки у Уноских островов преобладали трехлетние рыбы, но, в отличие от толвуйской ряпушки, наблюдалось большее количество особей более старших возрастных групп.

Возрастной состав ряпушки в уловах у Уноских островов в 1934 г.

	1+	2+	3+	4+	Всего
Количество экз. .	2	91	32	13	138
В %	1,4	66,0	23,2	9,4	100%

Процент двухлеток, составлявших в Толвуйском и Пялемском Онего около $^1/_3$ всего улова (см. стр. 46), здесь равен всего лишь 1,4%. Вместе с тем повышается процент трехлеток и следующих за ними возрастных групп.

В Великой губе и в районе Клименецкого пролива по размерам залавливается такая же ряпушка, как и в Толвуйском Онего. Средний размер ряпушки из уловов 14—16 мм сетями в начале ноября 1931 г. у Сенной губы (Клименецкий пролив) был равен 14,0 см., вес—24,6 гр; в Великой губе (также из сетей)—14,3 см и 24,7 гр. Летние подходы ряпушки в этих участках весьма незначительны. Так, из 430 ц принятой в 1932 г. Лонгасским пунктом Карелгосрыбтреста ряпушки только 3,3 ц поступило до октября, т. е. до лова нерестовой ряпушки. Для Великой губы в 1932 г. отмечены уловы ряпушки в зимнее время, когда в декабре местным заготовительным пунктом было принято 3,4 ц.

В Повенецком Онего ряпушка залавливается преимущественно у Оровгубы и в районе д. Пигматки (севернее губы Возрицы). Рыбаки отмечают, что в прежние годы в этом районе наблюдались более значительные подходы ряпушки, чем в настоящее время.

На последнем месте по количеству добываемой ряпушки стоят Святуха и Кефтеницкая губа. Общий улов ряпушки в 1932 г. был равен здесь только 8 ц. Ряпушка появилась в этих губах, по сообщениям местных рыбаков, с 1928—1929 г., и специального лова ее здесь не существует. Лишь в 1933 г. колхозом Пролетарий (д. Вершуньга Кажемского сельск. сов. Заонежского района) был организован осенний сетной лов ряпушки.

Ряпушка этого района заметно отличается от онежской и толвуйской упитанностью и более светлой окраской чешуи. Средний вес ее в уловах 30—40 гр, т. е. на 10—20 гр более по сравнению с толвуйской ряпушкой. Отличается она и более быстрым темпом роста. Видимо, эта ряпушка является рыбой, постоянно обитающей в Святухе и Кефтеницкой губе.

Как указывалось выше, Толвуйский район является главным промысловым ряпушковым участком Онежского озера, дающим до 70% улова ряпушки по северо-восточному району озера и около 40% всего улова ее по Онежскому озеру. Поэтому весьма существенным является вопрос о перспективах лова ряпушки в этом районе на ближайшие годы. В подходах ряпушки известна периодичность, отмечавшаяся многими исследователями Онежского озера. Существовали перерывы в несколько лет между большими и малыми (или совсем ничтожными) подходами и уловами ряпушки и в Толвуйском Онего [1]). Причины такой периодич-

[1]) См. ст. В. В. Покровского. Ряпушка Онежского озера. „Рыбн. Хоз. Кар.," в. 2, 1933.

ности в уловах ряпушки еще не выяснены. Этот вопрос может быть разрешен лишь после ряда лет стационарных наблюдений. Можно предполагать влияние в изменениях среды, т. е. условий обитания ряпушки в Онежском озере; несомненно и влияние перелова рыбы. Выше уже отмечалась ежегодно повышающаяся интенсивность промысла ряпушки в период ее нереста в Толвуйском районе. Изменения в возрастном составе в отношении увеличения в уловах процента младших возрастных групп за последние 4 года (1932—1934), как указывалось выше, не наблюдалось. Поэтому пока нет оснований опасаться перелова ряпушки и уменьшения ее подходов в ближайшие годы вследствие чрезмерного вылова ряпушки молодых возрастных групп. Возможно лишь некоторое уменьшение уловов в 1937 г. Но несомненно, что при дальнейшем повышении интенсивности лова ряпушки это отзовется и на ее запасах.

Поэтому вполне своевременна мысль об охране нерестовых участков онежской ряпушки, высказанная знатоком местных промысловых условий Г. И. Благовещенским, который предлагает выделить несколько заповедных, запретных для лова ряпушки в период ее нереста участков.

Такие участки должны быть выделены в районах основных нерестилищ ряпушки: в губе Возрице (на границе Пялемского и Повенецкого Онего), в губе Соломенской (район Сенной губы) и в Красном Поле (у Волкострова).

Сиги (Coregonus lavaretus).

Северо-восточная часть Онежского озера в настоящее время является главнейшим районом промысла озерных пород сигов. По данным КНИРСтанции, этот район в 1932 г. дал 266 ц сигов, при общем улове их по всему озеру в 644 ц, т. е. 41,3%. Главнейшие промысловые районы по уловам сигов в северо-восточной части озера—Толвуйское, Пялемское и Малое Онего, с районом Клименецких островов, как это видно из помещенной ниже таблицы.

Распределение уловов сигов в северо-восточной части Онежского озера в 1932 г.

1. Толвуйское и Пялемское Онего	124	ц	46%
2. Район Клименецких островов и Малое Онего	65	„	25%
3. Губа Чолмужская	50	„	19%
4. Повенецкое Онего и Оров-губа	18	„	7%
5. Губа Великая	6	„	2%
6. Губы Святуха и Кефтеницкая	3	„	1%
Всего	266	ц	100%

Какого либо подразделения сигов на породы большинством местных рыбаков не делается, и эта рыба идет у них под общим названием „сиг". Лишь немногие, наиболее опытные рыбаки дают особые названия различным, по их мнению, породам.

Так, в Повенецком Онего шуньгские рыбаки различают „белого сига", „речного сига" и „сига". Белый сиг или „зобач", наиболее крупный сиг, достигающий четырех и, как исключение, шести кг. Ловится он в очень небольших количествах „на песках" в августе. От других сигов рыбаки отличают его по более светлой окраске чешуи и форме тела: он имеет небольшую, короткую голову и высокое тело.

Ловится преимущественно к северу от Ажеб-наволока. Этот район указывается и Н. Н. Пушкаревым [1]), как место лова ямного сига. „Речным" или „черным" сигом местные рыбаки называют сигов, идущих в реку Повенчанку и в притоки Оров-губы на нерест. Этот сиг достигает 3 кг весом; в уловах преобладают рыбы в 400—600 гр. Отличается темной окраской. Наконец, просто „сиг"—сиги, выходящие для икрометания на луды.

Кузарандские рыбаки различают сигов двух пород: „местного" или „обыкновенного" сига, который залавливается у Хедострова весною вместе с хариусом в сети и достигает 800 гр весом, и „белого" сига, весом до 2 кг. Последний сиг, по словам рыбаков, имеет более крупную чешую, небольшую голову и широкое тело. Белый сиг попадается изредка в невода по береговым кузарандским тоням втечение всего навигационного периода, чаще при прибойных ветрах.

Типиницкие рыбаки называют трех, по их мнению, разных сигов: „местного", „ямного" и „зобатого". Местный сиг — наиболее часто встречающаяся порода. Достигает 1,5 кг веса, выходит для икрометания на луды. Ямный сиг залавливается только на более глубоких местах — ямах и очень редко. Рыбаки считают, что это такой же сиг, какой ловится в Малом Онего у Уносских островов. Наиболее крупные экземпляры ямного сига достигают 6 кг веса. Его называют еще белым сигом, так как он имеет светлую окраску. Ямный сиг имеет удлиненную голову и высокое тело. Зобатый сиг сходен с ямным, но имеет „зоб". Подобно ямному сигу, он ловится только на ямах, в частности— на яме, находящейся в $1^1/_2$—2 км восточнее Курней-наволока, на 25—30-метровой глубине. Как ямный, так и зобатый, сиги для икрометания на мелкие места и луды не выходят, и места их нереста рыбакам неизвестны.

В Малом Онего на глубинах 20—40 м ловится ямный сиг или „зобач". Лучшее время лова июнь — август. В сентябре уловы незначительны. В Клименецком проливе, по мнению рыбаков, ловится местный или „жировой" сиг, который держится здесь постоянно и отличается упитанностью.

Чолмужским рыбакам известны три породы сигов. „Белый сиг", наиболее крупный, достигающий 7 кг (16 ф.), в среднем имеет 2 кг весом. У него более крупная, чем у обыкновенного „серого" сига, чешуя, светлая, иногда с розоватым оттенком. От других сигов он хорошо отличается формой всего тела, которою напоминает щуку. Тело у него удлиненное и вальковатое, глаз небольшой, рыло и вся голова также удлиненные. Видимо, это так называемый „чолмужский сиг". Бывший местный рыбопромышленник Бычков, о котором упоминает и Пушкарев [2]), ловил этого сига в проходе в Чолмужскую губу поздней осенью, пудов до семи за сезон. Но вообще в губу этот сиг идет в очень небольших количествах. Подходы его имеются у урочища „Бухрово" (между Чолмужской губой и Пялмой). В настоящее время лова сига в этом участке не существует, но прежде, около 10—15 лет тому назад, там ставились большие мережи, в которые за сезон (октябрь — ноябрь) залавливалось пудов по 15—20 белого сига. Белый сиг считается очень ценной рыбой и в прежнее время расценивался

[1]) Н. Н. Пушкарев. Рыболовство на Онежском озере, СПБ., 1900.
[2]) См. предыдущую цитату.

дороже лосося. В Чолмужскую губу для нереста идут сиги, среди которых рыбаки различают две породы. С начала сентября начинается ход мелкого сига, средним весом по 150—200 гр, который нерестится в конце сентября. Несколько позже, со средины сентября, начинается ход более крупного сига (400—500 гр), продолжающийся до конца сентября. Этот сиг идет вглубь губы, где, преимущественно в районе Хабострова, расположены на песчаных местах его нерестилища. В прежнее время, по словам рыбаков, сиги подымались и в р. Немену. В настоящее время, возможно в связи с загрязнением реки лесосплавом, хода сигов здесь не наблюдается.

Нами более подробно изучены сиги Толвуйского и Пялемского Онего и ямный сиг из Малого Онего.

Исследование проф. И. Ф. Правдиным расового состава сигов Толвуйского и Пялемского Онего показало, что основной, встречающейся здесь, формой является озерный сиг лудога (Coregonus lavaretus ludoga natio onegi). Кроме того, отмечены и другие сиги: ямный, а также сиги, близкие по своим признакам к шальскому и сунскому сигам. Однако, толвуйские формы сигов, в отличие от шальского и сунского, сигов озерно-речных, являются, по мнению И. Ф. Правдина, формами чисто озерными. Это представляет значительный интерес и служит предметом специальной работы, которая и проводится КНИРСтанцией.

По своему времени уловы сигов в Толвуйском и Пялемском Онего распределяются по отдельным участкам лова следующим образом:

Распределение уловов сига в Толвуйско-Пялемском Онего по месяцам и местам лова в 1933 г. (в цнт.).

	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Всего
1. Возрица, Сухой Нос .	—	1,4	0,7	2,8	6,2	13,4	11,5	36,0
2. Низкие	—	—	7,6	3,12	0,22	1,06	—	12,0
3. Кузарандск. берег . .	0,4	0,35	0,10	—	0,85	0,30	—	2,0
4. Район Хедострова .	0,1	0,1	0,3	0,45	0,25	—	—	1,2
5. Район Заяцких островов	0,57	0,13	—	0,04	0,66	—	—	0,8

Таким образом, главным местом промысловых концентраций сигов является район губы Возрицы, где добывается 36 ц — свыше половины всего сига, залавливаемого в районе. Большую часть улова в Возрице дает нерестовый сиг, добываемый в октябре и ноябре, при подходах на нерестилища. В участке Низкие добывается нагульный сиг, входящий в Чолмужскую губу в июле и в августе. В прочих из указанных в таблице участках ловится незначительное количество сига, так как специального промысла его здесь нет.

С целью выяснения сезонных концентраций сигов в Толвуйском Онего, Толвуйским ихтиологическим пунктом КНИРС проводился в 1933—1934 гг. опытный лов в районе деятельности пункта.

Данные опытного лова подтвердили, что главнейшим местом концентрации сига в Толвуйском Онего является район Возрицы, т. е. участок озера, лежащий на границе Толвуйского и Пялемского Онего и отделенный от открытого озера с запада цепью островов, а с севера и востока материком. Этот участок является главным местом нереста (осенью), а также и местом нагула сигов летом. Наибольшие концентрации сига в районе Возрицы, по данным опытного лова, которым руководил В. В. Егошин, отмечены в 1934 г. в августе и сентябре, когда одна сеть за сутки в среднем давала улов сигов до 0,33 кг [1]). Места лова расположены на глубинах от 2 до 10 м, преимущественно в районах островов Петростров, Поростров, Березовец и др.

В третьей декаде июля отмечены миграции сига в Загубскую губу. Направление хода этого сига, выявленное путем постановки опытных порядков сетей в различных участках Загубской губы, показало, что сиг мигрирует сюда в направлении с севера. Наибольшие уловы давали сети, поставленные на глубоких местах (по так назыв. „ручью", т. е. бороздине глубиной до 8—10 м) между Палеостровом и полуостровом Клим. Сиг направляется вглубь губы. В августе значительные уловы наблюдались южнее Палеострова, против деревень Лебещина и Рубцовская. Начало хода совпадает с температурой воды около 17°. Колебания температуры воды во время лова сига в Загубской губе (20 июля—10 августа) были от 17 до 20° на поверхности и от 17 до 18,5° у дна. Лов производился исключительно сетями, устанавливавшимися на дно. Гидробиологическим обследованием участков лова выяснен состав донной фауны (бентоса), причем отмечено преобладание, среди других групп животных, донных ракообразных (Pontoporeia affinis), несколько форм моллюсков (Pisidium, Sphaerium, Valvata, Planorbis) и в значительных количествах личинки комаров (Chironomidae). Результаты обработки сборов по питанию сигов из этого же района (произведенной А. А. Черновским) показали, что питание сигов, заловленных в июле — августе в Загубской губе, идет в значительной степени за счет воздушных насекомых, преимущественно поденок и ручейников (Ephemeridae, Trichoptera). Эти насекомые были найдены в 60% исследованных на питание сигов.

Второе место в составе пищи сигов занимают моллюски, а затем личинки ручейников и комаров и ракообразные (Gammaridae). Сравнение пищи сигов, пойманных в Загубской губе, с пищею сигов из района Возрицы указывает на значительное различие в составе пищи тех и других сигов. В то время, как в составе пищи сига, приходящего в Загубскую губу, преобладают воздушные насекомые, у сига из района Торочи — Возрица отмечается чисто бентосное (придонное) питание, состоящее из моллюсков, личинок комаров и ручейников. Миграции сигов в Загубскую губу совпадают со временем вылета насекомых: поденок и ручейников, крылатых муравьев и пр., что, видимо, и является главным фактором, обуславливающим миграции сига из озера в тихую, защищенную от ветра губу, где скопляется в июле—августе большое количество насекомых.

В осеннее время сиг лудога питается также икрой ряпушки.

Размеры и вес сига лудоги (C. lav. ludoga n. onegi), залавливаемого в Толвуйском и Пялемском Онего сетями и являющегося здесь, как ука-

[1]) См. статью В. В. Егошина в этом же вып. сборника.

зывалось выше, основной промысловой формой, характеризуются следующими величинами:

Размеры сигов Толвуйского и Пялемского Онего из уловов сетями (по линии ас — от конца рыла до конца средних лучей хвостового плавника).

Размеры в сантиметрах

		23,5	25,5	27,5	29,5	31,5	33,5	35,5	37,5	39,5
Колич. экз.	Самцы	2	6	12	22	33	19	6	3	—
	Самки	—	8	24	39	40	26	17	9	—
	Всего	2	14	36	61	73	45	23	12	—

Размеры в сантиметрах (продолж.)

		41,5	43,5	45,5	47,5	49,5	Всего	Средний размер
Колич. экз.	Самцы	2	1	—	—	1	107	32,5 см
	Самки	3	1	—	1	1	169	32,6 „
	Всего	5	2	—	1	2	276	32,5 „

Вес сигов Толвуйского и Пялемского Онего из уловов сетями:

Вес в граммах

		150	250	350	450	550	650	750	850	950
Колич экз.	Самцы	10	30	33	21	6	2	1	—	1
	Самки	13	48	64	18	15	3	1	2	1
	Всего	23	78	97	39	21	5	2	2	2

Вес в граммах

		1050	1150	1250	1350	1750	1850	Всего	Средн. вес
Колич. экз.	Самцы	1	—	—	—	—		105	390 гр
	Самки	2	1	1	—	1		170	435 „
	Всего	3	1	1	—	1		275	422 „

Средний промысловый размер сига лудоги из уловов сетями с ячеей от 35 до 45 мм равен 32,5 см, средний вес—420 гр. Наименьший размер и вес—24 см и 180 гр; наибольший размер—49,5 см при весе в 1800 гр. Таким образом, онежская лудога относится к сравнительно некрупной породе сигов. Проходные (озерно-речные) онежские сиги сунский и шальский имеют средний промысловый вес около 800 гр.

Возрастной состав сигов в уловах опытными сетями был представлен (по определению сотрудников КНИРС А. Ф. Смирнова и К. В. Софонова) следующими группами:

Возрастной состав сигов в уловах сетями.

	Возраст	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	Всего
Колич. экз.	Самцы . .	2	7	17	45	24	6	3	1	2	—	—	107
	Самки . .	—	22	44	51	31	11	5	3	1	—	1	169
	Всего . .	2	29	61	96	55	17	8	4	3	—	1	276
	В % . . .	0,7	10,5	22,1	35,0	20,0	6,1	3,0	1,4	1,0	—	0,3	100%

В уловах преобладают рыбы от 4+ до 8+ лет, т. е. экземпляры пяти-девятилетнего возраста. Довольно значительный процент пятилеток (4+), рыб, впервые приступающих к икрометанию, объясняется тем, что в распоряжении бригады рыбаков КНИРС имелось некоторое количество сетей с ячеей в 35 мм, улов которыми в значительной степени состоял из сигов младших возрастных групп 4+ — 5+ возраста. Использование промыслом таких сетей не может быть рекомендовано: для лова сига лудоги, исходя из того, что он в большей своей массе созревает на 5-м году жизни (4+) и что 35 мм сетями залавливается значительный процент сигов именно такого возраста, должны употребляться сети с ячеей не менее 40 мм.

Ниже приводится таблица, на основании которой можно судить о возрастных размерах, весе, также и росте сигов лудоги Толвуйского и Пялемского Онего.

Возрастные размеры сига-лудоги Толвуйского и Пялемского Онего.

	Возраст . .	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+
Размеры в см.	Самцы . . .	25,1	27,9	31,6	32,1	34,0	34,7	38,7	37,0	43,4	—	—
	Самки . . .	—	28,3	30,7	32,8	34,0	35,7	38,4	41,5	46,0	—	49,5
В среднем для самцов и самок		25,1	28,1	31,1	32,4	34,0	35,2	38,5	39,2	44,7	—	49,5

Сравнение возрастных размеров онежского сига лудоги с возрастными размерами других сигов показывает, что онежская лудога обладает сравнительно медленным темпом роста.

Главные участки нереста сигов в пределах Толвуйского и Пялемского Онего—губа Возрица и Чолмужская губа. Время нереста сига лудоги в губе Возрице падает, по 3-летним наблюдениям КНИРС, на 20 октября—10 ноября, при поверхностной температуре воды около 5°.

Во время нерестового хода в уловах преобладают вначале самцы, а затем самки.

В Чолмужскую губу ход сига начинается раньше: в конце сентября—начале октября здесь наблюдаются наиболее массовые уловы, совпадающие с разгаром нереста. Нерест мелкого чолмужского сига происходит еще раньше.

Плодовитость толвуйского сига лудоги незначительна. По просчетам икринок у 16 экз., она равна 9.290 шт., при среднем размере сига (ас) в 34,5 см и весе в 484 гр.

Плодовитость сига-лудоги из Толвуйского и Пялемского Онего.

Вес рыбы в гр	Длина рыбы (ас) в см	Вес икры в гр	Колич. икринок в 5 гр	Общее количество икринок (плодовитость)
720	378	107	692	14809
650	380	98	630	12348
565	372	78,5	604	9483
560	361	93	780	14508
545	359	81,4	762	12413
495	350	54,5	657	7161
480	336	69	708	9770
480	353	59,5	665	7913
430	345	57	616	7022
420	324	54,5	710	8268
390	330	55	664	7304
355	316	48	645	6192
345	323	46	909	8463
340	322	38	699	5312
—	355	67	575	9045
—	314	53,9	800	8624
Среднее 484	345	66,3	697	9290

Ямный сиг (Coregonus lavaretus widegreni natio onegi) относится к одной из наименее изученных пород онежских сигов и промыслом используется чрезвычайно слабо. Так, в Малом Онего, являющемся одним из главнейших районов обитания онежского ямного сига, его ловом, по данным В. В. Егошина, занимаются всего лишь 3—4 лодки, имеющие в общей сложности около 350 сетей. Общий улов ямного сига в Малом Онего за последние годы не превышает 60 ц.

Места лова ямного сига находятся на значительных глубинах, не менее 25—20 м, с мягким илистым грунтом.

В Малом Онего, в результате постановки опытного лова КНИРСтанцией (В. В. Егошиным), а также на основании опросов местных рыбаков, можно считать установленными следующие места концентрации ямных сигов:

1. Кв. № 64, глуб. 28—32 м.
2. Кв. № 73, глуб. 25—40 м.
3. Кв. № 80, глуб. 30—50 м.
4. Кв. № 89—90, глуб. 40—65 м.

Вне Малого Онего имеются указания на следующие места лова и концентрации ямных сигов в пределах сев.-вост. части Онежского озера:

1. Кв. № 12—13, в 6—5 км севернее Ажеб-наволока.
2. Кв. № 30, 31, 38—39, в 3—4 км восточнее Хедострова.
3. Кв. № 46—47, 55—56, на так наз. Типиницкой яме (глуб. 35 м).

В вопросе выяснения мест концентрирования ямного сига существенную помощь может дать знание о распространенности в Онежском озере тех организмов, которыми питается этот сиг.

Обработанный А. А. Черновским материал по питанию ямного сига показывает, что он питается организмами, обитающими на сравнительно больших глубинах. Так, у половины исследованных на питание сигов обнаружены Pontoporeia affinis и Pisidium, у четверти Mysis и глубоководная хирономида Metriocnemus bathophilus, один раз—Pallasea quadrispinosa.

Все перечисленные объекты питания сига живут на сравнительно глубоких местах Онежского озера. Особенно это относится к Pontoporeia, Mysis и к Metriocnemus, которые в Онежском озере опускаются до максимальных глубин [1]).

Данные по распространению понтопореи получены нами от Б. М. Александрова, сотрудника Онежской экспедиции Гос. гидролог. института.

Рачек Pontoporeia affinis, являющийся главным объектом питания ямного сига, населяет значительную часть площади Малого Онего, причем плотность его населения доходит здесь до 18 кг живого веса на гектар. Соответственно этому, Малое Онего является и главным местом распространения ямного сига.

В других участках также намечается связь между распространением рачка Pontoporeia и ямного сига. Так, у Хедострова (кв. 31—32, 38—39), где есть указания на существовавший ранее лов ямных сигов, плотность населения Pontoporeia доходит до 40 кг на га; у так назыв. Типиницкой ямы—до 6 кг на га; в местах лова ямного сига ялгубскими рыбаками—до 5 кг и т. д.

Нам думается, что при развертывании лова ямного сига и организации поисковых работ необходимо учесть характер распространения в озере отдельных форм бентоса, объектов питания ямного сига, в частности Pontoporeia affinis.

Несомненно, что это будет содействовать успеху поисково-промысловых работ.

Средний промысловый размер ямного сига, по собранным и обработанным КНИРС (М. И. Суворкиной) материалам, равен 39,1 см, с колебаниями от 28,2 до 55,1 см (по длине ас).

Промысловые размеры ямного сига из Малого Онего.

Размер в см.	28—30	30—32	32—34	34—36	36—38	38—40	40—42	42—44	44—46	46—48	48—50	50—52	Всего	Ср. размер
Число экз.	1	2	9	10	8	11	7	5	4	—	1	1	64	39,1

Средний вес ямного сига (по тем же 64 экз.) равен 738 гр, при наименьшем весе в 205 и наибольшем в 2530 гр.

---

[1]) А. А. Черновский. Отчет по обработке материалов по питанию онежских сигов, 1934, рукопись.

С большим весом встретились лишь два сига:

1. Вес 2.530 гр, длина 551 см, возр. 20+ лет.
2. „ 2.500 „ „ 547 „ „ 20+ „

Летом 1934 г. одним из рыбаков был пойман сиг в 4,5 кг, но такие экземпляры встречаются в исключительных случаях.

Возрастной анализ ямного сига дал колебания возраста от 4+ до 20+ лет (материал по возрасту ямного сига обработан М. И. Суворкиной).

Возраст	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	14+	20+	Всего
Колич. экз.	1	2	7	12	10	13	10	1	2	2	2	2	64

Большая часть особей приходится на возраст 7+—10+ лет, с значительным процентом 10-летних рыб. В этом существенное отличие от сига лудоги Толвуйского и Пялемского Онего. Там преобладали сиги возрастом 4+—8+ лет, сиги же в возрасте 9+ составляли всего лишь 3% общего улова, в то время, как у ямного сига наиболее многочисленной группой являются 9-летки. Значительный % многолетних сигов говорит о совершенно недостаточном использовании их промыслом.

Кроме лудоги и ямного сига, в описываем районе Онежского озера, по работам И. Ф. Правдина, встречается сунский сиг (C. lavaretus lavaretoides n. sunensis) и шальский сиг (C. lavaretus lavaretoides).

Окунь (Perca fluviatilis).

Эта рыба по уловам занимает третье место в ряду других промысловых пород района. Наиболее распространен окунь в губах Святухе, Кефтеницкой и Чолмужской, где в 1932 г. составлял до 20% добытой в этих участках рыбы. Орудиями лова окуня являются сети, невода, мережи, мерды, крючки и саки. В сети, которые имеют наибольшее применение в Толвуйском и Пялемском Онего, залавливается сравнительно крупный окунь, средним весом около 300 гр. В неводах и мережах основную массу уловов занимает окунь 30—35 гр весом; саками ловится мелкий „мугачек", т. е. сеголетки и годовики окуня.

Средние размеры и вес окуня в уловах по отдельным орудиям.

	Средн. размер в см (по ad)	Средн. вес в грамм.
Сети (35—45 мм) (Толвуйское и Пялемское Онего)	25,7	324,3
Невода (Толвуйское и Пялемское Онего)	9,1	31,9
Керевод (Святуха)	10,9	31,0
Сак (Святуха)	5,0	3,5
Ряпушк. мережи (Толвуйское и Пялемское Онего)	10,5	27,0

Соответственно приведенным размерам, различен и возрастной состав окуня в указанных орудиях лова. В сети залавливаются преимущественно особи возрастом 8—10 лет, неводами и кереводом 4—3-летние рыбы и в саки—сеголетки и годовики. Наиболее крупный окунь в наших сборах имел 41,5 см длины всего тела (ad—38 см) и 850 гр веса.

Возраст этого экземпляра—17 лет. По словам рыбаков, в Толвуйском Онего, как исключение, встречаются особи до 2-х кг весом, в южной части губы Святухи—до 3-х кг.

Нерестится окунь в начале июня. Продолжительность нереста зависит от метеорологических условий. Иногда нерест растягивается на 1—$1^1/_2$ месяца.

Главные орудия лова окуня—сети. Сетной лов окуня начинается с распалением льда и продолжается втечение всего лета. В Клименецком проливе существует и зимний сетной лов окуня. Кереводами окунь залавливается лишь в губах Святухе, Кефтеницкой и Великой. В прежние годы применялся такой лов и в других участках района. Так, у Пудожгоры кереводами ловился „паровой" окунь, т. е. окунь, выходящий в июле—августе на луды и скопляющийся там иногда в значительных количествах. Уловы такого окуня за одну тоню достигали 160 кг (10 пудов). Такие же скопления „парового" окуня отмечаются рыбаками и в других участках сев.-вост. района озера. Неводами залавливается преимущественно мелкий окунь, который держится в прибрежной зоне. Такого окуня ловят главным образом в летнее время, так как с наступлением холодов он отходит в более глубокие участки. Некоторое незначительное количество окуня добывается мутниками, которыми весной в Пялемском и Повенецком Онего ловят на ямах ерша. Саками, чисто любительскими орудиями, ловят в травянистых защищенных губах (Святуха, Кефтеницкая губа, Клименецкий пролив, Чолмужская губа), причем наиболее добычливым лов бывает в жаркое время лета.

Наконец, некоторое, правда—весьма незначительное, количество окуня добывается в мережи, мерды и на крючки. Специальный мережный лов и лов окуня мердами имеют место лишь в Святухе и Кефтеницкой губах, причем мердами и малыми мережами добывается лишь нерестящийся окунь. В больших (ряпушковых и сиговых) мережах окунь попадается в качестве „прилова" к другой рыбе (ряпушка и сиги).

Научный сотрудник КНИРС И. И. Николаев, на основании обработки 117 проб по питанию окуня северо-восточной части Онежского озера, пришел к следующим выводам [1]). Питание молоди окуня (сеголеток — 0+ и более мелких годовиков, т. е. рыб в 5—9 см длиной) идет почти исключительно за счет планктонных организмов. Среди последних в составе пищи окуня наблюдается абсолютное преобладание ракообразных (Bosmina, Copepoda). Бентос в питании этой группы окуня имеет еще небольшое значение. Заглатываются, видимо, лишь мелкие формы и большей частью единичными экземплярами.

У более крупных годовиков (1+) и следующих за ними возрастных групп планктонное питание сменяется бентосным. Из бентоса в пище окуня преобладают личинки насекомых, особенно личинки комаров, поденок, стрекоз и ручейников. Бентосом питаются и более крупные окуни; исключительно к хищному способу питания окунь переходит, видимо, значительно позднее. Так, у окуня длиной 18 — 28 см (150—300 гр) И. И. Николаевым были найдены в содержимом желудков, вместе с рыбой, в значительных количествах и представители бентоса.

---

[1]) И. И. Николаев. Отчет по изучению питания окуня из сборов Онежской экспедиции КНИРС, 1935, рукопись.

Рыбы, как пища окуня, найдены у экземпляров, начиная с размеров около 8 см, т.-е. у годовиков. Из рыб в пище окуня отмечены: ряпушка (Толвуйское Онего), корюшка (Чолмужская губа) и плотва (губа Святуха). По наблюдениям рыбаков, окунь питается и икрой других рыб, в частности икрой ряпушки. Однако, это указание нами не проверено.

Плотва (Rutilus rutilus).

Распространение плотвы в описываемом районе связано с физико-географическими условиями отдельных его участков. Эта рыба в больших количествах встречается в сравнительно мелководных, хорошо прогреваемых и богатых водной растительностью участках. В этом отношении выделяются Святуха и Кефтеницкая губы, где плотва дает 39,2% общего улова всей рыбы и по своему значению в местном промысле стоит на первом месте; затем Чолмужская губа, в которой, по данным 1932 г., было добыто 87 ц плотвы—15% общего улова этого участка, и, наконец, Великая губа (7,9% общего улова) и Оров-губа (8,8%). В прочих промысловых участках района плотва добывается в сравнительно незначительных количествах. В пределах Толвуйского и Пялемского Онего распространение плотвы приурочено к небольшим и немногочисленным губам, расположенным вдоль восточного побережья Заонежского залива (Кодочь-губа, Пудож-губа). Здесь плотва дает лишь 0,3% общего улова и занимает двенадцатое место среди других промысловых рыб. Также небольшое количество плотвы добывается в районе Клименецких островов—4 ц—10,9% общего улова этого района.

В Святухе и Кефтеницкой губе рыбаки различают три хода плотвы. Весной, в начале июня, а при ранней весне в конце мая, идет „ростная“ (весенняя) плотва. Ход ее продолжается втечение сравнительно короткого срока,—массовые уловы сетями нерестущей плотвы отмечаются рыбаками впродолжение 3—5 дней. Для нереста плотва подходит к берегам в заросли тростника. Уловы ее за ночь на одну сеть достигают 80 кг (д. Микково в южной части губы Святухи). Вторично плотва подходит летом в конце июня—начала июля, когда убирают рожь. Это так называемая „новинная“ плотва, которая держится у берегов около одной—двух недель. В конце сентября подходит плотва „листопадка“. Лов листопадной плотвы продолжается втечение одной—полуторы недели.

В Святухе и Кефтеницкой губе существует и зимний подледный лов плотвы неводами. В Чолмужской и Великой губах основная масса плотвы добывается весной в мае и июне, т. е. уловы составлены главным образом нерестующей плотвой.

Щука (Esox lucius).

Щука, подобно плотве, встречается в наибольших количествах в мелководных и поросших водной растительностью участках озера. На первом месте по уловам щуки стоит Чолмужская губа: здесь в 1932 г. было добыто 55 ц этой рыбы, т. е. 30% общего улова ее по району. Главный лов щуки в Чолмужской губе и других участках происходит весной в мае, когда щука, вслед за вскрытием озера ото льда, подходит для нереста. Орудиями лова служат небольшие „болотные“ мережи, мережи-матки, сети и невода. В небольших размерах применяется лов

щуки крючками (продольник), а весною, когда щука выходит для нереста на мелкие места, значительное количество ее, особенно в Чолмужской губе и в губе Возрице (Торочи), бьется из ружей.

Наибольший вес щуки, по указаниям рыбаков,—16 кг. Однако такие экземпляры попадаются чрезвычайно редко, и в уловах преобладают особи в 4—5 кг весом. Наибольший вес имевшегося у нас экземпляра был равен 7,7 кг, при всей длине тела (ab) равной 100 см и длине тела (ad) 96 см. Возраст ее определен в 11 лет.

Судак (Lucioperca lucioperca).

Северо-восточный район Онежского озера стоит на первом месте среди других промысловых участков по количеству добываемого судака. В 1932 г. общий улов его определялся здесь в 166 ц, что составило 70,68% улова судака по всему Онежскому озеру. Основную массу уловов этой рыбы дает Чолмужская губа и прилегающий к ней район Пялемского Онего. В Повенецком Онего и богатой в прежнее время судаком Оров-губе залавливается в последние годы весьма незначительное количество судака. В районе Клименецкого острова специального лова его нет; судак здесь попадает в большие мережи, устанавливаемые для лова сигов.

Уловы судака в северо-восточном районе Онежского озера в 1932 г.

Чолмужская губа	124 ц
Пялемское Онего	37 „
Повенецкое Онего и Оров-губа	4 „
Район Клименецких островов	1 „
Всего	166 ц

Орудиями лова судака являются крупноячейные мережи-матки; очень небольшое количество его добывается также крючками и сиговыми сетями.

Средний размер чолмужского судака, залавливаемого мережами, равен 52 см (по длине ad—от конца рыла до конца чешуйчатого покрова), средний вес—2.061 гр. Наибольший размер судака, по наблюдениям КНИРС с 1931 по 1934 гг., 73 см при весе 5,5 кг (самка); наименьший размер 24,9 см при весе 0,27 кг (самец). В невода и сети залавливается и меньших размеров судак.

Научным сотрудником А. В. Климовой [1]), в результате обработки значительного материала по биологии чолмужского судака, выяснен возрастной состав и темп роста этой рыбы.

По данным А. В. Климовой, возрастной состав судака в уловах мережами в Чолмужской губе в 1933 г. был представлен следующими группами:

---

[1]) А. В. Климова. О судаке Чолмужской губы. Труды Карельск. н.-иссл. рыбохоз. ст., I, 1935.

Возрастной состав чолмужского судака в уловах мережами в 1933 г.

Возраст	5 лет	6	7	8	9	10	11	12
Колич. особей в %	5,31	1,79	2,92	3,31	12,33	25,50	22,82	15,18

13	14	15	16	17	18	19	Всего
7,36	1,39	0,90	0,78	1,23	—	0,28	100% (350 особей)

В уловах мережами преобладают экземпляры от 9 до 12 лет, давшие в 1933 г. 83,19% всего улова. Таков же в общем возрастной состав судака и в предыдущие 1931 и 1932 гг., а также в 1934 г.

Наименьший возраст судака в уловах мережами за время 1931—1934 гг.—4 года, наибольший—19 лет.

По данным А. В. Климовой, судак созревает частично уже к пятилетнему возрасту; рыбы 8—7 лет вполне готовы к нересту. Поэтому преобладание в уловах 9—12-летних рыб, уже не раз участвовавших в нересте, позволяет А. В. Климовой придти к выводу о недоиспользовании запасов судака и о возможности повышения его уловов путем организации озерного сетного и крючкового лова его. Вследствие этого КНИРС в программу своих работ на Онежском озере включает в дальнейшем выяснение мест обитания судака в открытом озере и опытный лов его.

Темп роста чолмужского судака выражается следующими цифрами:

Возраст	1 год	2	3	4	5	6	7	8	9
Длина ad в см	10,9	16,9	22,5	28,1	33,5	37,7	41,9	45,1	48,3
Вес в гр	—	—	—	—	429	825	1183	1533	1795

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
51,4	54,8	56,2	58,9	60,3	61,0	61,6	62,0	62,2	65,0
2119	2329	2537	2727	2899	3026	3627	3900	—	4850

Плодовитость чолмужского судака, по данным того же автора, колеблется от 178.560 до 522.600 икринок. Наименьшую плодовитость имеет восьмилетний судак, наибольшую — тринадцатилетний. Средняя абсолютная плодовитость, по просчетам икринок у 50 экз. судака в возрасте от 7 до 13 лет, равна 290.856 икринкам.

Ерш (Acerina cernua).

В общем улове рыбы по району ерш, по данным 1932 г., занимает восьмое место. Здесь в 1932 г. было добыто 155 ц этой рыбы или 2,8% всего улова. О распределении улова ерша по отдельным участкам можно судить по следующим цифрам:

Уловы ерша в сев.-вост. районе Онежского озера в 1932 г.

1.	Толвуйское и Пялемское Онего	100 ц	64,5%
2.	Повенецкое Онего и Оров-губа	24 „	15,5%
3.	Святуха и Кефтеницкая губа	14 „	9,0%
4.	Чолмужская губа	11 „	7,1%
5.	Великая губа	4 „	2,6%
6.	Малое Онего и район Клименецких островов	2 „	1,3%
	Всего	155 ц	100%

Основная часть улова ерша добывается весной, в конце мая и начале июня. Лишь в Повенецком Онего у Оров-губы сравнительно значительное количество ерша вылавливается в сентябре—октябре. Главными орудиями лова ерша являются мутники (весной) и невода (осенью). В других орудиях лова—мелкоячейных ряпушковых сетях и мережах—ерш также обычная рыба, но уловы его в этих орудиях невелики—ерш составляет здесь ничтожную часть прилова к ряпушке. Почти весь ерш идет на приготовление так назыв. „сущика".

Средний промысловый размер ерша—около 10 см, вес 10 гр. В Чолмужской губе залавливается и более крупный ерш, но в малых количествах. Наиболее крупный экземпляр имел 18 см длины всего тела (ab) и 45 гр веса.

Налим (Lota lota).

Налим является повсеместно распространенной рыбой в описываемом районе Онежского озера. Наиболее значительны его уловы в Клименецком проливе, Пялемском Онего и Чолмужской губе. В Клименецком проливе налим ловится по вскрытии озера от льда, причем наибольшие уловы бывают в мае—июне; затем налим ловится втечение всего лета крючками и сетями. В Толвуйском Онего значительное количество налима добывается весной на крючки и сетями вдоль Кузарандского побережья и весной и летом этими же орудиями в Типиницком районе.

В прочих промысловых участках главная масса налима добывается мережами зимой, в январе—феврале, в период его нереста. Основные места нереста налима находятся в северной части Чолмужской губы (Хабостров) и в губе Возрице. Менее значительны подходы налима для нереста в Загубской губе (у Толвуя) и у Оров-губы.

Встречаются экземпляры налима до 7 кг, но изредка.

Налим—рыба с весьма медленным ростом. Заметим, что весьма хорошие результаты дало определение возраста налима по шлифованным поперечным срезам жаберных лучей. Это значительно облегчает методику работ по возрасту налима, так как применявшийся доселе способ определения возраста по отолитам и позвонкам более сложен и не всегда дает хорошие результаты.

Корюшка (Osmerus eperlanus eperlanus).

Корюшка является второстепенной промысловой рыбой в районе. Годовой улов ее за 1932 г. равен для сев.-восточного района озера 13,8 ц, т. е. она составляет лишь $2{,}7^0/_0$ общего улова всей рыбы. В наибольших количествах добывается она в Чолмужской губе перед вскрытием губы и в мае, когда подымается для нереста в р. Немену. Зимой она ловится неводами, весной—мережами, устанавливаемыми при устье Немены. В прочих участках корюшка залавливается почти исключительно весной, т. е. лов ее основан на подходах нерестящейся корюшки. Для нереста, кроме р. Немены, она входит в р. Вичку (у Медвежьей Горы), к берегам Кузарандского и Толвуйского побережий, к островам Хедострову, Заяцкому и др. Осенью, с понижением температуры до 4—5°, корюшка вновь залавливается по береговым тоням, но в малых количествах.

Корюшка относится к нерестующим рано весной рыбам. Ход нерестовых косяков ее наблюдается вслед за вскрытием озера ото льда,

а в некоторые годы, по наблюдениям рыбаков, основная масса корюшки выметывает икру и подо льдом. Ход ее продолжается около недели, но массовый лов производится втечение 3—4 дней. Во время нереста она придерживается более глубоких мест и добывается лишь на более глубоких тонях. После нереста корюшка „пропадает" и залавливается в ничтожных количествах. Видимо, она уходит в глубинные участки озера. Некоторое подтверждение этого предположения дают работы В. В. Егошина в Малом Онего в 1933 г. Во время опытного лова кошельковым неводом в районе Уноских островов на 30-метровой глубине им было обнаружено значительное скопление молодой корюшки. Несомненно, что и косяки взрослой корюшки, залавливаемой лишь в период подхода к берегам (весной и осенью), летом отходят на более глубокие участки озера. Установление мест расположения таких участков не только в пределах сев.-вост. участка Онежского озера, но и вообще во всем водоеме, имеет, несомненно, большое хозяйственное значение.

Онежская корюшка относится к породе мелких корюшек. Средний размер чолмужской корюшки 10,4 см (ас), вес около 6 гр. Темп роста крайне замедленный. Так, по данным А. В. Климовой, чолмужская корюшка в возрасте 4+ лет (июнь 1933 г.) имеет лишь 10,4 см длины (ас) и 4,5 гр веса. Таким же медленным ростом характеризуется корюшка и из других районов Онежского озера.

Лещ (Abramis brama).

В промысловых количествах, как видно из нижепомещаемой сводки, лещ добывается лишь в Чолмужской губе.

Уловы леща в сев.-вост. районе Онежского озера в 1932 г.

1. Чолмужская губа	40	ц	80,6%
2. Повенецкое Онего и Оров-губа	7	„	14,1 „
3. Великая губа	2	„	4,0 „
4. Толвуйское и Пялемское Онего	0,5	„	1,0 „
5. Святуха и Кефтеницкая губа	0,1	„	0,3 „
Всего	49,6	ц	100,0%

Из 49,6 ц общего улова его по всему району, в Чолмужской губе в 1932 г. было добыто 40 ц—80,6% всего улова. Из других участков лещ держится в Оров-губе и в Великой губе, т. е. в районах озера, сходных по своим физико-географическим условиям с Чолмужской губой—сравнительно незначительными глубинами и обилием водных зарослей. Однако, как в Оров-губе, так и Великой губе залавливается весьма незначительное количество леща.

В Чолмужской губе основная масса леща добывается в период май—август, во время его нереста. Здесь различают два хода нерестового леща. Первый ход обычно в середине—начале июня; идет „лещ-плотичник", названный так потому, что он нерестится одновременно с плотвой. Это сравнительно некрупный лещ темной окраски. Через полторы-две недели после „плотичника" идет так назыв. „нерестовый лещ", отличающийся от „плотичника" большими размерами и более светлой окраской.

Для нереста лещ выходит на мелкие и травянистые места, где устанавливаются весной для его лова малые мережи. Нерест при благоприятной,

тихой и теплой погоде заканчивается очень быстро, продолжаясь втечение двух-трех дней. При холодной погоде с северными ветрами подходов леща на обычные места нереста совершенно не отмечается.

Лосось (Salmo salar relictus).

Специальный лов лосося в северовосточном районе Онежского озера существует лишь у р. Пяльмы, в которую лосось подымается для нереста. Ход его в эту реку продолжается втечение сравнительно короткого периода, начинаясь ранней весной, при вскрытии озера от льда и заканчиваясь в начале июня. Устанавливаемыми при устье р. Пяльмы большими мережами за этот промежуток времени залавливается около 25 ц лосося (данные 1932 г.).

Средний вес пялемского лосося 4 кг, причем в уловах встречаются экземпляры от 0,3 до 8,0 кг.

Меньшее количество лосося—около 5 ц—добывается в Чолмужской губе и в районе Заяцких островов, мимо которых проходит направляющийся в губу лосось. Специального лова лосося в Чолмужской губе нет; он залавливается в судачьи мережи, главным образом вдоль Конец—Сельги, т. е. у пролива между Чолмужской губой и Пялемским Онего.

Ход лосося в Чолмужскую губу имеет место также весной: начало хода падает на 1—15 мая, наибольший ход на 15 мая—1 июня, а окончание хода—на сентябрь. Из Чолмужской губы лосось подымается в р. Немену, по которой, начиная уже от 8 км выше ее устья, расположены нерестилища лосося.

Средний размер лосося, залавливаемого в Чолмужской губе, по материалам, собранным в 1933 г. А. В. Климовой, — 64 см, средний вес—3,2 кг. Встречаются рыбы от 0,9 до 5,7 кг, в возрасте от 5 до 10 лет, с преобладанием шести—и восьмилетних рыб (считая озерную и речную жизнь).

Известны концентрации лосося южнее Большого Клименецкого острова, где прежде существовал его лов гарвами и крючками. Подходы лосося в этот район наблюдаются в позднее осеннее время, начиная со средины октября. Возможно, что лосось держится здесь и в зимнее время, так как лов его не прекращался до самого замерзания озера.

В настоящее время этот район подходов лосося не используется; предпринятые Карелгосрыбтрестом опыты лова его гарвами не были доведены до конца. Надо надеяться, что теперь, в связи с организацией Онежской моторно-рыболовной станции, база которой расположена вблизи, будет использоваться и этот участок скоплений лосося [1]).

Палия (Salvelinus lepechini).

Толвуйское и Пялемское Онего—один из районов Онежского озера, дающих основную массу уловов палии. Здесь имеются многочисленные луды (мели), места нереста так наз. лудной или красной палии. Общий улов палии по району за 1932 г. был равен 1,5 ц, что составляет свыше 20% всего ее улова в Онежском озере. При этом основная часть улова палии добывается в Толвуйском и Пялемском Онего. В мелководных и

[1]) О лососе Онежского озера см. подробнее в статье М. Б. Зборовской—Материалы по промыслу и биологии лосося Онежского озера. Труды Кар. н.-иссл. рыбохоз. ст., I, 1935.

более сильно прогреваемых участках палия не встречается. Так, нет ее совершенно в Святухе и в губах Кефтеницкой, Оров, Великой и в Клименецком проливе. В Чолмужской губе она попадается чрезвычайно редко. Также неизвестны современным рыбакам случаи захождения палии в реки. Указание в статье В. В. Петрова на то, что „некоторые палии идут осенью в реки“ [1]), видимо, основано на недоразумении. Во всяком случае наши тщательные справки не подтвердили этого. Заметим, что некоторые рыбаки смешивают палию с форелью (торпой), подымающейся для нереста в реки и ручьи, что и может быть причиной указаний в литературе на нахождение палии в реках. Возможно, что в прежнее время [2]) палия ловилась и в устьях рек (см. ниже ст. Н. Н. Виноградова).

В уловах палии в Толвуйском и Пялемском Онего наблюдаются два максимума. В мае и в начале июня отмечают передвижения палии по „ручьям“, т. е. глубоким бороздинам, проходящим в Толвуйском и Пялемском Онего в меридиональном направлении. Более интенсивный ход бывает в период вскрытия озера. Так, в прежнее время кузарандскими рыбаками практиковался лов палии сетями, которые выставлялись под лед по „ручьям“ незадолго до вскрытия озера и осматривались уже после ледохода. По словам рыбаков, за 7—10 дней, втечение которых орудия оставлялись в воде, добывалось до 3—5 шт. палий на сетку. В настоящее время этот лов почти совершенно заброшен.

В июле и августе палия залавливается единичными экземплярами, также лишь на более глубоких местах, по „ручьям“. Как показал опытный лов КНИРС, палия в Толвуйском Онего держится в это время отдельными экземплярами. Питание палии идет за счет ряпушки и корюшки. Надо полагать, что и распространение палии в это время связано с распространением указанных рыб. В северо-восточном участке Онежского озера известны концентрации ряпушки и корюшки в период июль—август в Повенецком и Малом Онего, на глубинах не менее 25—30 м. При поисковых работах следует учесть эти участки, как места возможных скоплений здесь и палии.

Второй максимум уловов палии связан с ее нерестовыми миграциями. Нерест „лудной“ палии, по наблюдениям Толвуйского пункта КНИРС, происходит при температуре около 11° С. В зависимости от наступления этой температуры может колебаться и время подхода и нереста палии в разные годы. Так, в 1933 г. наибольшие подходы и наличие в уловах зрелых (с текучими половыми продуктами) палий наблюдалось 20—30 сентября. Массовый нерест происходил 25—30 сентября, при средней температуре воды поверхности в 10,7° С, и закончился около 5 октября, когда температура понизилась до 8,5° С. Особенности температурного режима озера в 1934 г. (затяжная и теплая осень) вызвали сильное, не наблюдавшееся раньше, запоздание в подходах палии. В 1934 г. 21 сентября температура воды на местах нереста палии была равна 15,7° С,— на 5° выше, чем в 1933 г. в это же время. Начало подходов палии на луды для нереста зафиксировано лишь 25 сентября, на 10—12 дней позднее, чем в 1933 г. Массовый нерест также запоздал. Для 1934 г. он отмечен

---

[1]) В. В. Петров. Современное состояние онежского рыболовства. Изв. Отд. прикл. ихт., т. IV, в. I, стр. 46.

[2]) Продолжение дневных записок путешествия Ивана Лепехина по разным провинциям Российского Государства в 1771 г. Изд. 1814 г., третья часть.

5—10 октября против 25—30 сентября 1933 г. Закончился нерест в 1934 г. около 16 октября, при температуре в 7,6° С.

По времени подхода к лудам для нереста рыбаки различают трех палий. Сначала, обычно около 10—15 сентября, идет „семинская" палия, ход которой продолжается 3—4 дня. Затем подходит „настоящая" или „нерестная" палия, залавливаемая до 10—15 октября. Наконец, „полоскуньей" называют мелкую палию, подходящую в конце нереста „настоящей" палии. Рыбаки считают „полоскуньей" палию, уже выметавшую икру. Выходит она на луды только в тихую и ясную погоду и держится не более трех дней.

Основные места нереста палии расположены в Салоостровском районе Толвуйского и Пялемского Онего: у Палеострова, о-вов Речного, Ваблок и Мягострова и на многочисленных лудах, расположенных между этими островами. По словам опытного рыбака бригады ловцов КНИРС В. С. Романова, лудная палия нерестится на мелких камнях, ровных площадках. В большинстве случаев эти камни черные. Никогда палия не откладывает икры на загрязненных лудах.

Места нереста палии не остаются постоянными. Замечено, что палия подходит к лудам преимущественно с прибойной стороны. В связи с этим, кстати, нужно отметить большое преимущество сетей и кереводов, как более подвижных орудий, перед мережами, употребляющимися для лова палии. Для нереста палия выходит на очень мелкие места, так что нередко рыбы заметны издали по выступающим из воды спинным плавникам.

Плодовитость толвуйской палии по материалам 1933 и 1934 гг. колеблется от 2.788 до 7.330 шт. икринок. В среднем, по просчетам икры у 21 экз., палия имеет 4.600 икринок. Икра у палии крупная, диаметр ее в среднем равен 5 мм.

Средний промысловый размер лудной палии в 1934 г. был равен 64,8 см (ас), при весе 3 кг. Самцы крупнее самок, что видно из следующих цифр:

Размеры и вес палии из уловов мережами в Толвуйском Онего в 1933 г. [1]).

	Средний размер (ас) в см	Средний вес в кг
Самцы.	64,0	2,7
Самки.	64,0	2,5

Наибольший вес самцов лудной палии, по данным за тот же год,— 4,8 кг, при длине тела (ас) в 74 см, соответственно самок—3,0 кг и 68 см.

Лудная толвуйская палия относится к рыбам медленно-растущим. Наиболее часто встречающиеся в уловах рыбы около 3 кг весом и 68 см длины имеют возраст 13—14 лет, причем уловы составлены особями от 9 до 17 лет.

Кроме лудной палии, рыбакам в сев.-вост. районе озера известна кряжевая или ямная палия, но биология ее остается пока неизученной. В больших количествах распространена ямная палия в южной части

[1]) А. Ф. Смирнов. Палия Онежского озера. Биология, промысел и разведение. „Рыбн. Хоз. Карелии", в. 2, 1933.

Онежского озера. Изучением биологии и систематики палии Онежского озера занимается А. Ф. Смирнов, которым подготовляется к печати специальная работа по толвуйской палии.

Уклея (Alburnus alburnus).

Подобно лещу и плотве распространение уклеи, по местному „салаги", ограничивается теми участками района, которые имеют сравнительно незначительные глубины и богаты водными зарослями. В этом отношении выделяется Клименецкий пролив, который дает более половины товарной продукции уклеи, затем Святуха и Кефтеницкая губа. Но в общем количество уклеи, добываемой в районе, незначительно: общий улов ее не превосходит 20 ц. Специального лова уклеи нет, и она залавливается вместе с другой рыбой, составляя к ней сравнительно небольшой прилов.

Елец (Leuciscus leuciscus).

Эта рыба, известная у рыбаков под названием „корбица" или „салага", держится исключительно в Чолмужской губе и вдоль восточного побережья Заонежского залива в районе Пяльмы. Уловы ее весьма незначительны; в этом отношении елец стоит на одном из последних мест среди других рыб. В Чолмужской губе он залавливается преимущественно весной, в мелкоячейные ряпушковые мережи и в невода. Этими же орудиями лова елец добывается у Пяльмы, причем в обоих районах составляет незначительный процент прилова к прочей рыбе, — ряпушке, плотве, корюшке, залавливаемым мережами и неводами.

Средний размер ельца (ad) 16,8 см, вес 64,3 гр. В уловах встречаются экземпляры от 11,9 до 20,3 см (ad) и от 20 до 115 гр.

Хариус (Thymallus thymallus).

В общем промысле района хариус не имеет большого значения, хотя и является почти повсеместно распространенной рыбой. Предпочитая участки с чистой, холодной водой и песчано-каменистым грунтом, хариус не встречается лишь в мелководных, заросших губах, как Святуха, Чолмужская, Великая и Кефтеницкая губы и Оров-губа. Наиболее распространен хариус в Малом Онего у Уносских островов, где ловится весной во время нерестовых подходов. В это время залавливается он и в Толвуйском и Пялемском Онего. Лов производится исключительно сетями, в которые хариус случайно попадает и после нерестового периода, летом и осенью.

Нерест хариуса в Толвуйском Онего происходит ранней весной, начинаясь вслед за вскрытием озера ото льда. Нерестилища расположены по лудам и у берегов, на каменистом грунте, причем для нереста хариус выходит на очень мелкие места.

Средний промысловый размер хариуса из уловов сетями в Толвуйском Онего — 30—35 см (по ас), вес 400 гр; наибольший вес имевшегося у нас экземпляра — 800 гр. Половозрелые особи попадаются при 200 гр весом и 250 см длины. В уловах встречаются экземпляры от 4 до 12 лет, с преобладанием 5—6-летних особей.

Озерная форель (Salmo trutta morpha lacustris).

Эта рыба известна у местных рыбаков под названием „торпа". Залавливается в самом озере, а в период нереста в реках и ручьях, впадающих в Заонежский и Повенецкий заливы с восточной стороны. Форель для нереста входит в некоторые речки, впадающие в Оров-губу и в Чолмужскую губу, а также в р. Пяльму. В реки она подымается в сентябре. Специальный лов нерестующей торпы имеет место лишь в притоках Оров-губы и в р. Возрице и у их устьев. В речках ставят заборы с мердами, у устьев мережи матки. Однако этот лов применяется в очень небольших размерах. Торпа достигает 5 кг весом.

В речках и ручьях водится **ручьевая форель** (S. trutta mopha fario).

Язь (Leuciscus idus).

Мало распространенная рыба и поэтому имеющая ничтожное промысловое значение. Встречается в Оров-губе и прилегающем к ней районе Повенецкого Онего и в Пялемском Онего, вдоль восточного его побережья к югу от Чолмужской губы. Общий улов язя для всего района не превосходит 2 ц.

Килец (Coregonus albula m. vimba).

Придерживается более глубоких участков озера. Поэтому в описываемом районе он чаще встречается в Малом Онего. Однако специального лова его здесь не существует. Килец залавливается в сиговые сети, в небольших количествах. Изредка он попадает в ряпушковые и сиговые мережи, а также в невода. Обычный размер кильца 20—25 см и вес 150—200 гр. Как исключение, отметим случай поимки кильца длиной 36,6 см (ac) и весом 615 гр (в Бутеневой губе Толвуйского Онего 5/X-33 г.).

О рыбах северо-восточного района, не имеющих промыслового значения, ограничимся лишь весьма краткими замечаниями.

Карась (Carassius carassius). Золотой озерный карась промыслового значения не имеет, так как ловится в ничтожных количествах. Распространение его ограничивается Чолмужской губой. В других участках встречается, как редкое исключение. Так, в Загубской губе (у Толвуя) карась попадает в количестве 2—3 экз. втечение года. В Чолмужской губе он залавливается лишь весной в июне, во время нереста, и не ежегодно. Средний размер чолмужского карася 20 см. (ad), вес 280 гр. Наиболее крупный экземпляр в наших сборах имел 26 см длины и 645 гр веса.

П. Н. Морозова, обработавшая материалы по возрасту чолмужского карася, пришла к следующим выводам. Уловы составлены экземплярами от 3 до 9 лет, причем преобладают 5—7-летние рыбы. Средние размеры для карася отдельных возрастных групп, по наблюденным данным, выражаются следующими цифрами:

Возраст в годах	3	4	5	6	7	8	9
Длина тела (ad) в см .	11,0	15,0	17,8	18,8	20,2	22,3	26,0
Вес в грамм.	54	132	210	262	316	411	645
Колич. экз.	2	4	18	28	31	9	1

Длина тела по обратному расчислению:

l_1	l_2	l_3	l_4
47,6	83,6	115,9	144,9

Густера (Blicca bjoerkna). Встречается лишь в Оров-губе и в Чолмужской губе. Рыбаками она не отличается от леща. Вообще же это рыба, мало распространенная в сев. районе озера и в больших количествах встречающаяся в южной его части, где носит название „тарабашка" и „лопарь".

Минога. Известна рыбакам, занимающимся ловом лосося на крючки у Большого Клименецкого острова. По словам этих рыбаков, они изредка снимают с крючков миногу, присосавшуюся к наживке или к пойманному лососю. В р. Тамбице (у с. Типиницы) водится мелкая минога. Однако в сборах экспедиций нет миноги из описываемого района. Видимо, здесь распространены оба вида миноги—Lampetra planeri и L. fluviatilis, встречающиеся и в северо-западном участке озера.

Угорь (Anguilla anguilla). Найден нами лишь в Чолмужской губе, но, по словам рыбаков, он и здесь является чрезвычайно редкой рыбой. Рыбакам за последние 20—30 лет известны лишь 3 случая поимки угрей. Добытый нами экземпляр имеет 42 см длины (ab) и пойман в Чолмужской губе неводом 20/VII 1932 г.

Чехонь (Pelecus cultratus). В северной части Онежского озера весьма редкая рыба. Рыбакам она неизвестна, не встречалась и нам при работах Онежской экспедиции КНИРС, но в Великогубской школе (Заонежский район) имеется один экземпляр чехони, заловленной в Великой губе Онежского озера. Надо полагать, что эта рыба имеет большее распространение в южной части озера, куда проникла из более южных озер.

Колюшка девятииглая (Pungitius pungitius) и **колюшка трехъиглая** (Gasterosteus aculeatus). Обычные для северной части Онежского озера рыбы. Девятииглая колюшка, вследствие малых размеров (длина—ab—наиболее крупного экземпляра в наших сборах—6 см), встречается в уловах значительно реже, чем трехъиглая колюшка. Последняя достигает 10 см длины всего тела.

Рыбаки отмечают периодичность в появлении колюшки. Так, по их словам, до 1931 г. втечение 5—6 лет колюшка в уловах почти не попадалась. В последние годы она составляет обычный прилов в мелкоячейных ряпушковых мережах и неводах. Кесслер[1]) считал колюшку весьма вредной рыбой, указывая, что она уничтожает икру и молодь других рыб, в частности икру ряпушки: „с умножением количества колюшки", пишет он, „везде совпадает уменьшение количества ряпушки. Так например в Укшозере, Кончозере, Пудкозере, в заливах Ялгубском, Кондопожском, Пергубском, Кижском, где прежде отлично лавливалась ряпушка, в настоящее время она почти совсем более не попадается, и напротив того изобильно водится колюшка; в таких ямах, где прежде в одну кпею можно было захватить до 10 пуд. ряпушки, говорили нам рыбаки, нынче вытягиваешь такое же количество колюшки". Кесслер указывает, что размножению колюшки способствуют сами же рыбаки:

[1]) К. Кесслер. Материалы к познанию Онежского озера и Обонежского края. СПБ., 1868.

на эту рыбу многие из них не обращают внимания и нередко живою выбрасывают из неводов обратно в воду.

Такое же положение существует и сейчас. Так, в губе Возрице колюшка в осеннее время попадается в ряпушковые мережи с каждым годом все в больших количествах. Поэтому весьма ценным является предложение Кесслера использовать колюшку для жиротопления, для удобрения полей, употреблять ее в корм скоту, как, по словам Кесслера, делали некоторые кижские крестьяне, высушивая и измельчая колюшку в порошок. Во всяком случае эту рыбу не следует выбрасывать обратно в воду.

Гольян (Phoxinus phoxinus). Наиболее распространен в Толвуйском и Пялемском Онего, где встречается повсеместно у каменистых и песчаных берегов. В мелководных, поросших водной растительностью участках, как Чолмужская губа, Святуха, Великая губа, гольян встречается значительно реже. В некоторых районах он употребляется в качестве наживки при крючковом лове. Размеры гольяна в Толвуйском Онего до 10—12 см. Значительно крупнее гольян в лесных озерах Заонежского полуострова, где известен у некоторых рыбаков под названием „торпочки".

Бычок-подкаменщик (Cottus gobio). Подобно гольяну, обычная рыба в районе. Другой вид, отмеченный Кесслером для Онежского озера—Cottus poecilopus — пестроногий подкаменщик, нами в северо-восточном районе Онежского озера не найден. Кесслер указывает его для Петрозаводской губы и считает весьма редкой рыбой в Онежском озере.

Также нет в наших сборах онежской рогатки (Myoxocephalus quadricornis onegensis), но В. В. Егошин имел в руках эту рыбу, заловленную им в мае 1934 г. донным тралом у о. Мягострова на глубине 20—15 м.

Пескарь Этой рыбы в наших сборах также нет, но несомненно, что пескарь встречается в описываемом районе; на это указывает и В. В. Петров (Современное состояние онежского рыболовства. Изв. Отд. прикл. ихтиол., IV, в. I, 1926). По устному сообщению Г. И. Благовещенского, хорошо знающего рыб и рыболовство Онежского озера, пескарь встречается и в районе Клименецкого пролива. В 1935 г. пойман пескарь в Онежском оз. у Андомской Горы на глубине 25 метров.

Голец (Nemachilus barbatulus). Встречается всюду там же, где и бычки-подкаменщики. Длина всего тела наиболее крупного из бывших у нас экземпляров — 12 см.

Для Онежского озера вообще, если учесть указания ряда исследователей, известно 45 пород рыб. Не обнаружены в описываемом районе сиги: поляковский (C. lav. poljakovi) и верхосвирка (C. lav. n. werchoswirka), указываемые И. Ф. Правдиным для самой южной части озера, входящей в территорию Ленинградской области; не найдена красноперка (Scardinius erythrophthalmus), также известная пока только в южном районе Онежского озера (у Андомы); отсутствуют в сборах продолговатый карась (Carassius auratus m. gibelio), пестроногий подкаменщик (Cottus poecilopus); нет, наконец, стерляди, осетра и сома, нахождение которых в Онежском озере в настоящее время вообще весьма сомнительно.

Рыболовство в северо-западном районе Онежского озера

М. Б. Зборовская

Настоящий краткий очерк имеет целью дать характеристику современного рыболовства северо-западной части Онежского озера. Рыболовство здесь значительно изменило свой характер по сравнению не только с тем, каким оно было во времена Данилевского (в семидесятых годах прошлого столетия), но и по сравнению с недавними (1924—1925) годами.

Изменения произошли, с одной стороны, в связи с введением в рыбное хозяйство коллективизации, с другой стороны, в связи с изменением в составе самих объектов лова. Подход ряпушки, этой главной промысловой рыбы Онежского озера, на икрометание в северную часть озера, начавшийся с 1925 г., сильно отразился на местном промысле. В то время, как до 1925 г. в северных губах Онежского озера ловом ряпушки совсем не занимались, и не было даже специальных орудий ее лова (ряпушковых сетей, мелкоячейных мереж), в последнее десятилетие промысел ее начинает занимать здесь первое место. Большое значение имеют в этой части озера также рыбоводные мероприятия, начатые с 1927 г. и сделавшиеся предметом особого внимания с 1931 г.

К северо-западному району Онежского озера мы условно относим все узкие и длинные заливы озера, от Петрозаводской губы до Уницкой включительно, и ту часть Большого Онего, которая облавливается рыбаками северо-западного побережья: район Ивановских островов, Монака и Шардонских островов, Иордан-луды и Березовских островов.

Отличительной особенностью этого района является чрезвычайная изрезанность береговой линии, образующей ряд вытянутых в одном северо-западном—юго-восточном направлении заливов с разнообразными берегами, в строении которых принимают главное участие материнские породы (диабазы и темные сланцы). Берега в одних местах высокие, скалистые и обрывистые, в других—низкие. Столь же разнообразны и глубины этих губ и степень доступности для свободного обмена воды заливов с водой открытого озера. Эта неодинаковость физико-географических условий района создает разнообразие условий обитания водной растительности и водных животных в каждом обособленном участке, вследствие чего не только состав ихтиофауны, но и сроки хода одних и тех же пород рыб в различных губах различны; поэтому описание района удобнее сделать для каждой более или менее значительной губы отдельно.

Предварительно следует сказать несколько слов о тех научно-исследовательских работах, которые производились здесь в прежние годы, а также о работе Онежской экспедиции КНИРСтанции.

Ихтиологические исследования в некоторых пунктах северо-западного района производились в связи с выбором места для постройки рыбоводного завода, а также в связи с проектированием строительства Кондопожской гидростанции. Материалы опубликованы в ряде статей. Затем подробно исследовано и описано рыболовство устья р. Суны до водопада Кивач. Опубликованы результаты исследования сунского сига: систематика, возраст, темп роста, биология и разведение.

В перечисленных работах затронуты отдельные специальные вопросы, имеющие то или другое значение для ихтиологии и рыбохозяйственной оценки озера. Что же касается основных работ, посвященных рыболовству, то Н. Я. Данилевским и Н. Н. Пушкаревым описаны более или менее подробно другие районы Онежского озера, а северо-западная часть его затронута лишь частично; очень мало сведений имеется о Чорге губе, Уницкой и Горской губах, и особенно мало данных, по которым можно было бы судить о количестве вылавливаемой рыбы. В описании онежского рыболовства В. В. Петрова, относящемся к 1924—1925 гг., приводятся более новые сведения о количестве вылавливаемой рыбы, но сведения эти базируются лишь на расспросах местных рыбаков во время непродолжительных поездок автора по обширному озеру.

В 1931 г. 7 мая в северо-западном районе Онежского озера начались работы Онежской экспедиции КНИРС статистико-экономическим обследованием. Работа закончилась в сентябре месяце. Данные, полученные в результате этого обследования, послужили материалом для статьи В. В. Покровского и А. Ф. Смирнова, опубликованной в I вып. сборн. „Рыбн. Хоз. Карелии“ (1932).

В 1932 г. главное внимание той же экспедиции было обращено на ихтиологические вопросы: на изучение состава ихтиофауны в Чорга губе, в Петрозаводской и Кондопожской губах, на выяснение возраста, темпа роста и миграций важнейших промысловых рыб: ряпушки, сигов, лосося и др.

В 1933 г. изучение промысловой биологии главнейших рыб Онежского озера производилось весной в Петрозаводской губе, а летом и осенью в Уницкой и Чорге губе. Главными объектами изучения были сиги, ряпушка, корюшка, лосось, судак и лещ. Ихтиологические материалы, собранные за 3 года, частично обработаны и напечатаны о ряпушке, палии, лососе, частично находятся в обработке (сиги, лещ и др.) и готовятся к печати, а некоторая часть материалов использована для дипломных работ студентов-практикантов Ленинградского гос. университета (рукописи находятся в КНИРСтанции).

1. Петрозаводская губа, Логмозеро, нижнее течение реки Шуи (до порогов Бесовец)

В рыбопромысловом отношении этот участок представляет единое целое, так как эксплоатируется одними и теми же рыбаками, и в нем улавливается в промысловых количествах рыба, идущая из Петрозаводской губы в реку Шую (главным образом, в устье реки).

Петрозаводская губа тянется с северо-запада на юго-восток более, чем на 27 км. Ширина ее колеблется от 5 до 7 км, глубина у берегов от 1 до 7 м. На средине глубины доходят до 33 м. Губа хорошо

открыта в южной своей части, что способствует свободному обмену воды с открытой частью озера во время ветров. Группа островов (Ивановских) расположена к юго-востоку от мыса Шуй-наволок (излюбленное место лова рыбаков дер. Ялгубы) и является как-бы продолжением полуострова, отделяющего Петрозаводскую губу от других губ с северо-востока. Два небольших острова—Неглинный и Лой-остров—расположены в северной части губы. Кроме главной сплавной реки Шуи, губа принимает в себя две небольшие речки, Лососинку и Неглинку, впадающие в губу в пределах г. Петрозаводска. Промыслового значения они не имеют: Лососинка закрыта плотиной, а Неглинка мелководна и летом пересыхает.

Небольшое озеро Логмозеро, представляющее собою расширение устья реки Шуи и соединенное с Петрозаводской губой узким Соломенным проливом, неглубоко: наибольшая глубина достигает 7 м. В северной части его имеется несколько островков, входящих в дельту реки Шуи. В Логмозеро впадает несколько притоков: Падасрека, вытекающая из Падозера, Томица, Нюкчица и Логморучей.

Река Шуя от устья до порогов Бесовец имеет длину 15 км. На этом участке течение ее спокойное, нарушаемое только в нескольких местах перекатами и порогами. Наиболее значительные пороги у Бесовца и выше. В осеннее время замерзание реки сопровождается явлениями, подобными образованию донного льда и вызывающими разлив реки, который причиняет не малый материальный ущерб прибрежному населению. Особенно большое наводнение, которое вспоминают все жители, было в 1927 г. Водою были снесены прибрежные постройки в районе Бесовец. Берега реки низкие, в некоторых местах заболоченные, а в других занятые лугами, пашнями и многочисленными селениями, тянущимися беспрерывно на протяжении нескольких километров, начиная от устья.

Сезоны лова

С конца апреля в р. Шуе, по ее вскрытии, начинается лов щуки. С мая, также в зависимости от вскрытия реки, Логмозера и Соломенного пролива, часто еще до вскрытия Петрозаводской губы ото льда, начинается лов корюшки. Весь неводной лов корюшки сосредоточен в это время на 3-х тонях в проливе. Здесь же ставятся и мережи. По окончании нереста корюшку начинают ловить на тонях, расположенных у островов и по берегам Петрозаводской губы, но уже в меньших количествах и вместе с ряпушкой. Одновременно с корюшкой, или немного позже начала ее лова, начинается лов лосося большими мережами. Разгар этого лова бывает обычно в конце мая и в июне, продолжаясь до конца июля; в августе и в сентябре лосось попадает только единичными экземплярами. Одновременно с лососем появляется сиг и ловится все лето и осень. По окончании нереста корюшки рыбаки обычно разъезжаются в другие районы, и только местные жители продолжают лов корюшки и появляющейся в июле ряпушки, но лов этот носит скорее полупромысловый характер. Осенью почти все рыбаки уезжают в другие районы, главным образом в Кондопожскую губу, на лов ряпушки. Оставшиеся на месте начинают в конце октября ловить заколами на р. Шуе налима и ловят до конца февраля. В марте часть рыбаков выезжает на лов снетка (корюшки) в Укшозеро.

Таким образом, в Петрозаводской губе и в реке Шуе наиболее оживленным является весенний лов, продолжающийся около месяца, и отчасти летний.

Промысловые рыбы

Главными промысловыми рыбами в Петрозаводской губе (по количеству) являются: корюшка, лосось, сиги, налим и ряпушка. Наиболее ценной рыбой является лосось, улов которого здесь составляет 34% улова лосося по всему озеру (в 1932 г.).

Лосось в месте главного лова при устье р. Шуи проходит на икрометание в массовом количестве весной, осенью же идет только единичными экземплярами. Средний размер его равен 79,0 см, средний вес 5,4 кг. Преобладают экземпляры в возрасте 8 лет (45% по материалу за 3 года); моложе 6-ти и старше 10-ти лет не встречаются. За первые 2—3—4 года, которые лосось проводит в реке по выходе из икры, ежегодный прирост его очень мал, в среднем 5 см за год. Но после первого года жизни в озере рост его бурно увеличивается, так что с 12—15 см лосось в озере за первый год жизни в нем вырастает до 30—35 см.

Очень большое влияние на темп роста лосося в озере оказывает продолжительность пребывания его в реке: долгая задержка молодых лососей в реке отрицательно отражается на росте их в озере. Так, лосось, пробывший в реке 2 года, к 6-ти годам вырастает до 60—70 см, а экземпляр, задержавшийся в реке до 4 лет, к 6-ти годам своей жизни вырастает до 40—50 см. Причины, заставляющие лосося проводить в реке то или иное число лет, неизвестны, между тем это очень важный факт в биологии лосося.

Корюшка по реке Шуе заходит вверх на несколько километров (до жел.-дор. моста у дер. Тимонинской Шуйского с/совета). В 1933 г., в период ее подхода на нерест, с 11 по 30 мая, из уловов ее неводом на тонях в Соломенном проливе были взяты средние пробы. Анализ этих проб дал следующее процентное соотношение самцов и самок:

Время лова	Проценты			Стадия половой зрелости (колич. экз. в %%)		
	Самцов	Самок	Молоди	Икра и молоки недозр.	С текуч. молоками	Икра и молоки выметаны
11/V . . .	53	47	—	100	—	—
12/V . .	36	64	—	90	10	—
14/V . . .	39	61	—	80	20	—
16/V . . .	27	73	—	—	—	—
17/V . . .	45	55	—	35	50	15
20/V . . .	—	—	—	1	93	6
23/V . . .	41	43	16	—	2	98
30/V . . .	44	56	—	—	—	100

Отсюда видно, что массовый нерест корюшки в 1933 г. происходил с 20 по 23 мая; при этом температура поверхности воды была +6° и температура воздуха +6°, по данным Управления единой гидро-

метеорологической службы АКССР (наблюдательный пункт—пристань г. Петрозаводска).

В начале хода преобладали самцы, к моменту же нереста количество самцов и самок было одинаково, а после нереста, в момент окончания лова 30/V, преобладали, хотя и незначительно, самки.

Размеры корюшки из уловов неводами в Петрозаводской губе в 1933 г.:

Длина тела (ac) в мм.

мм	80—85	90	95	100—105	110	115—120	125
Самцы	1 7	14	15	30	49	33	14 —
Самки	1 4	13	12	17	40	43	25 10
Всего	2 11	27	27	47	89	76	39 10

Наибольший размер 140 мм, наименьший—85 мм.

Вес корюшки из уловов неводами в Петрозаводской губе в 1933 г.

граммы	4,5 — 6,5	— 8,5	— 10,5	— 12,5	— 14,5	— 16,5	Всего
Самцы	9	22	24	7	—	—	62
Самки	7	22	25	16	5	1	76
Всего	16	44	49	23	5	1	138

Возрастной состав (в %%) корюшки из уловов неводами в Петрозаводской губе в 1933 г.

Возраст	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Самцы	—	14	18	32	18	12	4	—	2
Самки	2	15	23	28	10	10	7	—	—
Всего	1	14	23	30	14	11	6	—	1

Таким образом, к нересту подходит корюшка в возрасте от 3 до 7 лет и единичные экземпляры более старшего и более младшего возрастов.

Возрастные размеры корюшки Петрозаводской губы в мае 1933 г.

Возраст	2	3	4	5	6	7	8
Длина самцов	—	91	102	105	112	115	129
„ самок	85	95	108	110	113	117	131
Средняя	85	93	105	108	113	116	130

В улове неводом в летнее время, 17/VI, 1932 г. при анализе средних проб установлено такое соотношение пород рыб: преобладает корюшка—91%; ряпушки было 5,3%, ерша—2,7%, окуня—1%.

Половой состав корюшки: самок—55%, самцов—30,8%, молоди неполовозрелой—14,2%.

Сиги начинают ловиться со вскрытия озера. Рыбаки различают подледного сига, светлой окраски, с маленькой головкой, хорошо упитанного, широкого, имеющего сходство с ямным сигом; вес его от 500 гр до 1 кг. Летом в реку Шую идет другой сиг, которого называют паровым, песочным. Материалы по расовой группировке сигов Онежского озера находятся в обработке у проф. И. Ф. Правдина. Мате-

риал по питанию сигов был взят за период с мая по июнь. В большинстве случаев обнаружено питание воздушными насекомыми и донными животными—моллюсками Sphaerium и Pisidium. В мелких сижках (179—189 мм), пойманных в июне, обнаружена мелкая икра.

Ряпушка. В Петрозаводскую губу подходы ряпушки наблюдаются в летнее время. 8/VII 1933 г. была взята средняя проба из улова неводом на тоне „Мекостров". Расовое изучение ряпушки Онежского озера, равно как и ряпушек всех других водоемов Карелии, ведет В. В. Покровский.

Возрастные размеры (в мм) ряпушки в Петрозаводской губе 8/VII 1933 г.

Пол и возраст	мм	95—	105—	115—	125—	135—	145	Σ	Средн. длина
♂♂	1+	2	1	1	—	—		4	107,7
	2+	2	1	4	—	—		7	114,5
	3+		—	—	1	—		1	131,0
	Σ	4	2	5	1	—		12	113,6
♀♀	1+	—	—	—	—	—		—	—
	2+	—	1	5	3	—		9	121,7
	3+	—	—	—	—	3		3	139,3
	Σ	—	1	5	3	3		12	126,1
♂♂ и ♀♀	1+	2	1	1	—	—		4	107,7
	2+	2	2	9	3	—		16	118,6
	3+		—	—	1	3		4	137,2
	Σ	4	3	10	4	3		24	120,2

Налима рыбаки различают двух разновидностей: крупный, черный налим—ловится с середины октября до декабря, и мелкий, „пестряк"—с 18 января до конца февраля.

Окунь и щука обычны; хариус, судак, лещ, язь и густера ловятся изредка.

Судак в Петрозаводской губе и Логмозере мелкий, но в реке Шуе у Видан попадаются очень крупные судаки.

Лещ также мелкий, и называют его здесь „подлещиком". В прежнее время леща, а также и плотвы, было очень много. За последние годы (с 1928 г.) в количестве плотвы снова заметно увеличение.

Карась водится в притоках Логмозера, в рр. Падас и Томице.

Много повсюду колюшки. Изредка в мережи вместе с другой рыбой попадает в Петрозаводской губе минога. В ручьях водится мелкая ручьевая минога.

2. Ялгуба и Пиньгуба

Это небольшие заливы, которые особого значения для рыболовства не имеют; только в деревнях, расположенных на берегу Ялгубы, живут рыбаки, издавна славящиеся своею предприимчивостью. Ими, а также рыбаками дер. Суйсаари, облавливается упомянутая часть Большого Онего у островов. Весной они ловят корюшку в Петрозаводской губе, а некоторые выезжают и в другие районы. Летом ловят сетями сигов в Большом Онего, а в сентябре и августе палию. Осенью рыбаки выезжают на лов ряпушки в Кондопожскую губу.

Рыбаки различают следующих сигов, ловящихся в Большом Онего:

1. „Корюшник"—ловится весной у берегов.
2. „Липушник"—идет вслед за корюшником. Этот сиг „или накормит, или оберет", говорят рыбаки, так как дующий иногда в это время северный ветер уносит сети. Их ставят на неглубоких местах (около 1 м).
3. „Песочный"—ловится на песках в августе,
4. „Лудожный"—ловится на каменистых местах (лудах).
5. „Носарь"—длинноголовый; нерест в середине ноября на ямах около луд, на откосах-повалах.

3. Кондопожская губа и река Суна

(до водопада Кивач).

Характерной особенностью этого участка является неодинаково интенсивное развитие промысла как в пространстве, так и во времени. В то время, как вся губа облавливается очень слабо, устье р. Суны и нижнее течение ее до водопада Кивач имеют с давних времен хорошо развитое промысловое рыболовство, и эти места эксплоатировались настолько интенсивно, что это вызывало опасения за сохранение рыбных запасов. Эта часть губы наиболее богата рыбой, что вполне естественно: река Суна несет органические вещества, необходимые для развития растительных и животных организмов, а, следовательно, и для питания рыб; с другой стороны, речное течение привлекает проходных рыб, идущих в реку на нерест. Неравномерное распределение лова во времени касается всей губы и объясняется осенним подходом ряпушки на нерест. Вследствие этого обстоятельства, здесь бывает большое оживление промысла осенью, и почти отсутствует промысел его в остальное время года.

Кондопожская губа имеет длину по главной оси около 36,5 км; ширина ее колеблется от 2 до 5,5 км. В южной части губа имеет глубину до 40 м. Здесь расположен большой остров Суй-Саари, 9 км длиной и до 20 км^2 площадью. В средней и северной части губы имеется множество мелких островов, защищающих северную часть ее от сильных волнений во время ветров. Береговая линия изрезана более, чем в Петрозаводской губе, что создает благоприятные условия для развития водной растительности и обитания карповых рыб, леща, карася (у Кодострова и Тулгубы). Юго-западный берег низменный, заболоченный и имеет две небольших речки: Ангу и Сяльнегу. Несколько севернее впадает в губу сплавная река Суна, образующая в самом нижнем течении 2 озера: Коштомозеро и Сунозеро. На севере губа соединена недавно прорытым каналом Кондопожской гидростанции с озерами Нигозером и Сандал. Северо-восточный берег губы более возвышенный и представляет собой полуостров, отде-

ляющий Кондопожскую губу от Горской. Здесь расположены 3 довольно больших озера: Вашозеро, соединенное с Кондопожской губой Торпручьем, при истоке которого работал рыбоводный пункт Карелгосрыбтреста, и Большое и Малое Гангозеро. Большое Гангозеро следует отметить, как имеющее очень крупную ряпушку и мелкую корюшку. Берега южной части Кондопожской губы мало населены, а в северной части имеется ряд поселков. При устье Суны стоит лесопильный завод и расположен ряд селений. На северо-восточном берегу губы расположен Кондопожский бумкомбинат с быстро растущим поселком.

Сезоны лова

Рыбный промысел в Кондопожской губе начинается ранней весной ловом корюшки, щуки, окуня, и ловом леща и карася у Тулгубы и Кодострова. Ловится в это время и иная рыба, но в меньших количествах, чем в другое время. Летом промысловый лов прекращается из-за полевых работ и из-за подготовки к осеннему лову; лов производится лишь для собственного потребления. У Кодострова летом в небольших количествах ловятся сиг и лосось, а на лудах окунь. Осенью, с августа, начинается промысловый лов сига и лосося при устье и в р. Суне. В противоположность Петрозаводской губе, подход лосося и сига к устью р. Суны в массовом количестве бывает поздней осенью (в начале октября).

С половины октября в северную часть Кондопожской губы начинают съезжаться рыбаки, иногда из довольно дальних районов, на лов ряпушки. Здесь собирается иногда до 300 рыбаков с разными орудиями лова. Главным местом нереста ряпушки служит северо-западная часть Кондопожской губы, так называемая Ламба, небольшой залив с чистым песчаным дном. Но не каждый год ряпушка подходит к этому месту, что зависит от метеорологических условий. В настоящее время под влиянием спуска вод целлюлозно-бумажного производства изменяются (в сторону ухудшения) и условия обитания рыб в участках Кондопожской губы, прилегающих к стокам фабричных вод. Вопрос этот служит предметом специальных исследований, проводимых КНИРСтанцией.

По окончании лова сига и лосося, на Суне начинается лов налима заколами; продолжается этот лов до конца февраля. Зимой местные рыбаки ловят рыбу также в мелких и довольно рыбных озерах Нигозере, Ровкозере, а также в Коньем озере, в котором наблюдается замор рыбы (из прорубей она выбрасывается сама на лед; рыба эта мелкая и имеет затхлый вкус).

Рыбы

Главные промысловые рыбы Кондопожской губы ряпушка и сиги. В прежние годы кроме сига ловилось много и лосося, но в настоящее время приходится слышать жалобы рыбаков на уменьшение уловов не только лосося, но и сига, что, помимо истощения запасов этих ценных рыб, объясняется, может быть, и более слабой эксплоатацией мест лова.

Ряпушка. Метеорологические условия осени 1932 г. не благоприятствовали успешному лову ряпушки. Нерест ее растянулся на долгий срок, и в Кондопожской губе она не подошла к обычным местам

нереста, где ожидалась, так что рыбаки, тщетно прождав ее, выехали с мест лова ранее обычного срока окончания его, т. е. до первых чисел ноября. Между тем, несколько позднее ряпушка ловилась местными рыбаками довольно успешно. Средние пробы, взятые из уловов разных орудий лова, дали следующие результаты:

Процентное соотношение самцов и самок в уловах за период с 14/X до 3/XI 1932 г.

Время лова	Проценты в уловах			Стадия половой зрелости (колич. экз. в %%)			Орудия лова
	Самцы	Самки	Молодь	Икра и молоки зрел. IV ст.	Икра и молоки текучие V ст.	Отнерестившиеся экземпл. VI ст.	
14—X .	30,7	69,3	—	100	—	—	Сети
25—X .	76,2	21,9	1,9	100	—	—	Мережи
25—X .	59,2	39	1,8	100	—	—	Невод
26—X .	72,0	28	—	100	—	—	Скипасть
31—X .	76,8	23,2	—	56,6	43,4	—	Мережа
2—XI .	35,8	64,2	—	91	9	—	Сети
3—XI .	34	66	—	—	69	31	Скипасть

До 26/X вся ряпушка, и самцы и самки, имела половые продукты в IV стадии; 31/X в уловах преобладали самки с текучей икрой, и появились отнерестившиеся особи. 3/XI лов ряпушки закончился. Следует предполагать, что нерест произошел 4—5 ноября.

Средние размеры (в мм, по ас) самцов и самок в уловах 1932 г.

Время лова	Ср. длина самцов	Колич. экз.	Ср. длина самок	Колич. экз.	Орудия лова
14—X . . .	136,5	32	129,9	72	Сети
25—X . . .	118,3	67	127,6	43	Невод
26—X . . .	121,9	92	125,0	35	Скипасть
3—XI . . .	113,8	34	120,6	66	Скипасть
Всего . .	—	225	—	216	
Ср. длина .	122,6	—	125,6	—	

В общем итоге самки несколько длиннее самцов, но средние размеры самцов превышают средние размеры самок в сетном улове, что вполне

понятно, так как одна и та же сеть в нерестовый период рыбы улавливает более крупных самцов.

Абсолютная плодовитость ряпушки около 2000 икринок. В одном грамме содержится около 485 икринок. Диаметр икринок равен 1,3 мм.

Налим. Рыбаки различают двух налимов. Крупный черный начинает попадать в мережи в приколах у устья р. Суны с октября, когда он идет в реку. Средний вес его 2 кг, наибольший 6 кг. Мелкий серый налим, „кичеек", ловится на Подпорожьи, на лудах. Вес его в среднем около килограмма, но встречаются экземпляры до 2 кг. Лет 20 тому назад было его очень много, так что бывали уловы по 100 шт. в одну мережу. Потом он исчез, но в последние 3—4 года стал опять хорошо ловиться.

Лосося в настоящее время ловится мало. Палия на места лова мережами (при устье р. Суны) не доходит и изредка ловится у островов. Лет 30 тому назад она хорошо ловилась у Торпручья и не так давно у дер. Кулмуксы (когда там были мережи). Судак ловится у островов, в южной части губы. Средний вес его 2 кг, но встречаются особи до 10 кг.

Хариус мечет икру в конце мая, на каменистых местах. Ловится сетями у Великих о-вов у Рок-наволока. Летом, когда появляется поденка („липка"), он держится верхних слоев воды. Осенью идет к берегу и ловится лучше. О миноге в Кондопожской губе слышать не приходилось.

Лещ и карась ловятся у Тулгубы и Кодострова, где условия для их нереста благоприятные: имеются заросли водной растительности и соответствующая глубина.

Корюшка ловится весной у устья реки Суны, а летом в губе на глубоких местах.

Уклея, „салага", ловится весной.

4. Горская губа

Горская губа островами и мелководьем делится на 3 части: собственно Горскую губу, Жехову губу и Илем губу. На южном конце полуострова, отделяющего Горскую губу от Чорги, имеется длинное, но узкое (меньше 1 км), озеро Сяргозеро, отделяющееся от Онежского озера узкой перемычкой, через которую рыбаки иногда перетягивают лодки из Сяргозера в Онежское озеро, в период же высокого стояния воды Сяргозеро и Онежское соединяются. Длина Горской губы от параллели Сярь-носа 15 км, ширина 4 км. С запада впадают в губу 2 небольших речки, Чапа и Томозерка.

В промысловом отношении Горская губа представляет собой незначительный район. В прежнее время здесь был мережный лов сига и др. рыбы, но в 1932 и 1933 гг. мереж здесь уже не было, и промысел поддерживается только ряпушкой.

Сезоны лова

Весной в благоприятные годы хорошо ловится корюшка. Мутниками ловят ерша, а сетями весной сига у островов Илем губы. Попадается и сиг килец. Лет 7 тому назад, совсем не было плотвы, но впродолжение 4 последних лет она стала хорошо ловиться во всех губах. Летом лов производится только для собственных потребностей жителей.

В начале августа рыбаки могли бы выезжать на лов палии „червянки“ в Онежское озеро у Шардонских островов, но этого не делается за отсутствием наживки—корюшки, которую в прежнее время привозили из Петрозаводска. Палия попадается в губе против дер. Горки, но для лова ее нужны соответствующие орудия, мережи-матки. У Сярь-носа и у Шардонских о-вов попадается также судак, но нет ловцов. Осенью, начиная с 1931 г., стала подходить в губу ряпушка, но ловится здесь несколько позже, чем в других местах, уже после нереста. До 1932 г. местные рыбаки осенью выезжали на лов ряпушки в Кондопожскую губу.

Зимой ловят мережками в губах и в Сяргозере налима.

Рыбы

К промысловым рыбам можно отнести только ряпушку и корюшку; остальные ловятся в незначительных количествах.

Сигов местные рыбаки различают несколько: 1) подледный сиг—„корюшник“; 2) с августа—„новинный“, когда начинают жать рожь; 3) осенью—„листопадный“, ловится больше чем летом, но меньше чем весною.

Хариуса ловят у мысов в Горской губе и выезжают к о-вам Сосновцы, Ачин, Кузов, Макс.

Озерная форель (Salmo trutta lacustris) „торпа“ заходит в губу и ловится в устьях рек и ручьев; попадается крупная до 6 кг весом.

Плотва. Интересно отметить, что за последние несколько лет рыбаками отмечается увеличение количества плотвы в уловах Горской губы.

В озере Гангозере в 1931 г. рыбаки наблюдали массовую гибель окуня. Причина этого явления неизвестна.

Продолжительного обследования Горской губы не производилось, и поэтому установить, какие из редко встречающихся рыб водятся здесь, не было возможности.

5. Лижемская или Чорга-губа

Расположена к северу от Сосновско-Уницкого маяка. Длина ее 36,5 км, ширина 4,5 км. В северной части губа имеет глубину до 90 м, в южной части—до 50 м. Восточный берег представляет собою почти прямую линию без заливов и имеет малое количество островов. Западный более извилистый и имеет в средней части ряд вытянутых в сев.-зап.—юго-восточн. направлении островов. С запада впадает в губу единственная (не считая малых ручьев) река Лижма, сплавная, как и все более или менее значительные реки, впадающие в Онежское озеро. Она берет начало в дикой малонаселенной местности, протекает через несколько озер (Лижмозеро, Кедрозеро) и имеет ряд порогов, чередующихся с глубокими плесами. При самом устье р. Лижма представляет собою вид бурного горного потока (на протяжении нескольких сот метров). Берега Чорга-губы дикие, во многих местах скалистые, малонаселенные; пути сообщения здесь неудобные.

Промысловой эксплоатации подвержена, главным образом, северная часть Чорга-губы. По рассказам местных рыбаков, в прежнее время в Чорга-губе был большой мережный лов палии и сига; отправлялась

рыба на соймах в Петербург. Уловы бывали по 300—400 шт. палии и сигов за один раз. За последние годы, со времени открытия здесь пункта Гослова, начался мережный лов, и стала опять ловиться палия.

Сезоны лова

Лов в Чорга-губе производится без перерыва со вскрытия до поздней осени. В мае начинается лов корюшки и налима, причем в небольших количествах ловится и др. рыба, как-то: сиги и лосось. С конца июня начинается подход судака на нерест. Тогда же появляется и ряпушка, которая ловится все лето без перерыва, до поздней осени. Нерест палии происходит в сентябре—начале октября, а ловиться она начинает с июля. В сентябре бывает разгар хода лосося в р. Лижму, но промыслового лова его здесь нет, вследствие отсутствия рыбаков специалистов, а также препятствий лову со стороны лесосплава. В октябре происходит лов ряпушки. В это время она занимает все внимание рыбаков, и ловом другой рыбы они почти не занимаются. В конце октября начинается лов налима. Осенью неводами в небольших количествах ловится корюшка. В ноябре, когда замерзают мелкие озера, начинают ловить ряпушку и корюшку в Кедрозере.

Отличительной особенностью Чорга-губы является отсутствие в ней карповых рыб—леща и плотвы, вследствие холодноводности, глубоководности и отсутствия удобных мест для нереста таких рыб. Но в мелких озерах—ламбах у дер. Лижмы, соединяющихся с губой во время высокого стояния воды, лещ и плотва водятся.

Рыбы

Ряпушка ловится в губе с 1925 г. и в настоящеее время занимает главное место в промысле. Улов ее составляет около 70% всего улова рыбы в губе. В 1932 г. I/X в улове неводами оказалось:

самцов . . . . 67,3% (39 экз.)
самок . . . . . 32,7% (19 экз.)

Средняя длина (ас) самцов . . . . . 116,5 мм
„ „ „ самок . . . . . 118,9 „
„ „ „ самцов и самок . . . . . 117,7 „
Средний вес самцов . . . . . 13,5 гр
„ „ самок . . . . . 15,8 „
„ „ самцов и самок . . . . . 14,6 „

Икра и молоки были в III и IV стадиях зрелости.

Возраст от 1+ до 3+ лет. Таким образом, в возрасте полутора лет ряпушка половозрела и уже участвует в нересте.

В улове 8/X было самцов . . . 70,5% (96 экз.)
самок . . . . 27,5% (38 „)
молоди . . . 2,0% (3 „)

Икра и молоки в IV стадии В этом улове было следующее соотношение пород рыб:

Ряпушки 64%
Корюшки 23,1%
Окуня 11,3%
Ерша 0,8%
Уклеи 0,8%

В 1933 г. наблюдения дали следующий результат:

Время лова	Проценты в уловах			Орудия лова
	Самцы	Самки	Молодь	
23/X	70	29	1	Мышеловка
25/X	67	33	—	»
29/X	56,4	43,6	—	Сети
1/XI	34,1	71,9	—	Акаям
4/XI	70,3	29,7	—	Сети

Массовый нерест ряпушки в 1933 г. происходил 4—5 ноября, при температуре воды +6° и температуре воздуха от +5,5 до +8°.

Размеры ряпушки за период с 23/X по 4/XI 1933 г. в уловах различными орудиями лова колебались в таких пределах:

Время лова	Ср. длина самцов	Колич. экземпл.	Ср. длина самок	Колич. экземпл.	Орудия лова
23/X	121,2	87	123,3	36	Мышеловка (ставное орудие)
25/X	121,8	88	124,8	45	»
29/X	125,9	37	122,8	48	Сети
1/XI	126,9	33	124,9	73	Акаям
4/XI	131,8	66	130,5	28	Сети
Всего .	—	311	—	230	
Сред. дл. . .	125,5	—	125,0	—	

Таким образом, средняя длина в разных косяках вылавливаемой разными орудиями лова ряпушки в период нереста колеблется от 121,2 до 131,8 мм. Средняя длина самцов в конечном итоге не отличается от длины самок, но в виду того, что по уловам из сетей судить о действительной средней длине самцов и самок (в период нереста) нельзя, не приходится делать вывода, что самцы и самки ряпушки одинакового размера, тем более, что в уловах ставными орудиями, улавливающими рыбу разного размера, средние длины самцов превышают длину самок.

Анализ возрастных размеров ряпушки за 2 года показывает, что разницы в разные годы в возрастах не наблюдается, нет также за оба года больших различий в возрастных размерах между самцами и самками.

Возрастные размеры (мм) ряпушки из улова в сети 4/X 1932 г.

Пол	Возраст	105	115	125	135	Всего
♂♂ . . .	1+	7	—	—		7
	2+	1	4	1		6
	Всего:	8	4	1		13
♀♀ . . .	1+	2	1	—		3
	2+	1	—	—		1
	Всего:	3	1	—		4

Возрастные размеры (мм) ряпушки из улова мышеловкой 23/X 1933 г.

Пол	Возраст	105	115	125	135	145	Всего	Ср. длина
♂♂	1+	1	—	—	—		1	112
	2+	—	1	1	—		2	128
	Всего:	1	1	1	—		3	122,6
♀♀	1+	2	3	1	—		6	116,5
	2+	—	7	6	3		16	128,3
	3+	—	—	—	2		2	140
	Всего:	2	10	7	5		24	126,2
♂♂ и ♀♀	1+	3	3	1	—		7	115,7
	2+	—	8	7	3		18	128,2
	3+	—	—	—	2		2	140,0
	Всего:	3	11	8	5		27	125,9

Таким образом, в уловах преобладают 2-летние особи. Старше 3 с половиной лет ряпушки в улове не было.

Исследование желудков ряпушки, пойманной 27/VII 1933 г., показало, что главной пищей ее являются планктонные организмы из Bosmina coregoni lilljeborgi, встречающиеся в желудках в массовых количествах. Bosmina coregoni longispina обнаружена в меньшем количестве. Попадаются также Heferocope appendiculata, Bythotrephus longimanus и единичные экземпляры дафний и хирономид (материал по питанию ряпушки обработан А. М. Дерябиной).

Сиги ловятся весной и осенью, а летом скрываются в глубину. Рыбаки различают два вида сигов: длиннорылого глубинного и короткоголового мелевого. Мясо последнего вкуснее. Обработка материалов по систематике сигов Чорга-губы еще не закончена (И. Ф. Правдин), и потому здесь можно привести только предварительные сведения о возрасте сигов, без разделения на формы.

Размеры (см) и вес (гр) сигов Чорга-губы.

Длина в см	20 — 25	— 30	— 35	— 40	— 45	— 50	Всего
Число экз.	6	29	29	21	10	2	97

Наиболее часто встречаются сиги от 25 до 40 см.

Вес в гр	100 — 200	— 400	— 600	— 800	— 1000	— 1200	— 1400	Число экз.
Число экз.	24	42	14	8	2	2	1	93

Возраст сигов Чорга-губы.

Возр.	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	14+	Число экз.
Число экз.	7	15	18	14	13	12	3	5	1	1	—	1	90

Преобладают сиги в возрасте от 4 до 8 лет; старше 14-ти лет в исследованном материале сигов не встречено.

Сиги были пойманы в мае и октябре 1932 г. Нерест сигов бывает в октябре. В это время, наряду с экземплярами с вполне зрелыми половыми продуктами, встречались такие, у которых икра и молоки были во II—III стадиях.

Питается сиг в Чорга-губе воздушными насекомыми, преимущественно же моллюсками: Pisidium, Planobris и Limnea ovata. Наличие в желудках личинок ручейников, клещей и личинок поденок показывает, что для питания сиг подходит на мелкие места к берегам. Желудки были взяты в октябре.

Из других рыб Чорга-губы обработано питание ерша, представляющее интерес в том отношении, что ерш может быть конкуррентом в питании для других, более ценных рыб. Материал взят у ершей от 25 до 112 мм длины, из одного улова неводом. Оказалось, что по характеру питания ерши явственно распадаются на 2 группы: от 25 до 48 мм длиной и от 55 до 112 мм. У мелких ершей до 48 мм основной пищей являются Chironomidae; на втором месте стоят придонные Cladocera, далее идут планктонные Cladocera и придонные Copepoda, а остальные группы (Ephemeridae, Pallasea, Asellus, Pisidium) были найдены в очень небольшом числе случаев. У ершей длиной от 55 до 112 мм, так же как и у мелких ершей, основной компонент пищи—это средней величины личинки хирономид. Но в остальном у них наблюдается резкое изменение объектов питания, а именно: преобладает рачек Pallasea quadrispinosa; заметно возрастает роль Pisidium; появляются личинки ручейников; рачки Cyclops встречаются так же часто, как у более мелких ершей, но Harpacticidae и почти все Cladocera отсутствуют. Следовательно, можно сказать, что ерши питались в данном случае не на глубоких местах, а у берегов (материалы по питанию сигов и ершей обработаны А. А. Черновским).

Уклея ловится в Чорга-губе весной, после окончания лова корюшки.

Из редко встречающихся рыб можно отметить **миногу**. Она вылавливается мережами вместе с ряпушкой, к которой часто присасывается: на ряпушке часто можно видеть характерные следы присоски миноги.

Имеется еще колюшка, уклея, налим и др.

6. Уницкая губа

Наиболее вытянута в длину и наиболее обособлена от озера, так что имеет скорее характер самостоятельного водоема. Длина ее 52 км, ширина 5 км, глубина до 30 м. Береговая линия изрезана и образует ряд мелких, в свою очередь обособленных губ и заливов, заросших водной растительностью: Мат-губа, Мытой-губа, губа Умпога и Вегрукса. Имеет много островов, причем некоторые из них отделены от берега узкими длинными проливами, как напр. Ускари, у западного берега в северной части (место нереста рыб). В северной части губы берега и острова низкие, в южной более высокие, скалистые, в иных местах обрывистые. На севере в Уницкую губу впадает сплавная река

Уница, вытекающая из Униц озера, а с востока Пигмарека, вытекающая из Пигмозера. На Пигмареке стоит лесопильный завод, до постройки которого эта река была богата сигами. Недалеко от Пигмозера находится большое глубокое, с чистой прозрачной водой, населенное сигами и очень вкусной ряпушкой Ладмозеро. В южной части, на восточном берегу ее, наиболее значительны: Ламбос-ручей и Усть-река. В районе Ламбос-ручья за последние годы начались лесоразработки и строительство лесохимкомбината, который будет, несомненно, иметь большое значение для оживления этого глухого района. На западном берегу впадает небольшая речка Викшарека, вытекающая из Викшозера. В южной части полуострова, отделяющего Уницкую губу от Чорга-губы, находится узкое и длинное Пилвозеро.

Уницкая губа, в противоположность Чорга-губе, имеет благоприятные условия для жизни карповых и молоди других рыб.

Весенний промысел в Уницкой губе начинается до вскрытия озера, в марте и апреле, ловом корюшки по льду. По вскрытии губы в мае корюшка уже не ловится. В это время и в июне в северной части губы, в Мат-губе и Мытой-губе, начинается лов леща и в небольшом количестве карася. Ловится также плотва, щука, окунь и ерш, а в июне в небольших количествах судак. Летом промысловый лов прекращается, бывает только лов окуня на лудах и более, чем где бы то ни было в других местах, лов мелкого окуня и ерша саками. В уловах саками в это время, кроме окуня „мугачка", не приходилось видеть молоди более ценных рыб, но поздней осенью мутниками и зимой неводом вылавливается большое количество мелкого судака (в средней части губы у дер. Куткострова). По сведениям, полученным нами в дер. Куткострове, в уловах мутником иногда бывает больше судака (длиной до 10 см), чем ерша. В северной части губы неводами вылавливается также молодь леща вместе с густерой. Может быть, такой вылов не очень вредно отражается на запасах рыбы, вследствие незначительного количества ловцов, но во всяком случае такое истребление молоди нерационально и едва-ли допустимо. Осенний лов начинается с середины или конца октября добычей ряпушки, раньше в южной части губы, затем в средней и, наконец, в северной. Окончание лова после нереста ряпушки происходит в обратном порядке. Лов заканчивается раньше на севере губы. Места нереста ряпушки меняются, и не всегда она доходит до самой северной части губы, до Уницы. В южной половине, у дер. Пегремы, ряпушка ловится до ледостава, причем после окончания нереста на некоторых тонях в Павай губе очень мелкая, чего не наблюдается севернее. Одновременно с ряпушкой ловится сиг, нерест которого происходит на лудах у островов в ноябре. Зимой крючками и мережками ловят налима и неводами корюшку, которая особенно хорошо ловится после ледостава, пока не выпадет глубокий снег. Неводами ловят всю зиму, причем в них попадает разная рыба.

Рыбы

Ряпушка по количеству улова стоит на первом месте среди других рыб района (около 45%), а также и по сравнению с другими участками северо-западного побережья.

В 1933 г. нерест ряпушки в Уницкой губе происходил между 7 и 13 числами ноября. В этот период в северной части губы, в дер. Ко-

корине, где производились наблюдения, ловили только сетями, поэтому средние пробы уловов 7 и 12/XI были взяты из сетей и показали следующее:

7/XI	Самцы	Самки
Средняя длина (в мм, по ас) .	132,9	173,5
Наибольшая длина (в мм, по ас)	141,0	180,0
Наименьшая „ „ . .	122,0	117,0
Средний вес (в гр)	20,0	23,9
Наибольший вес (в гр) . . .	26	43,5
Наименьший „ „	16	14
Количество экземпляров . . .	59	28
„ „ в % .	67,8	32,2

Из всего количества исследованных экземпляров 24% были с выметанными икрой и молоками.

12/XI сетной лов закончился в виду наступления заморозков. В этот день из воды были вынуты сети, которые находились в воде несколько дней (с 7/XI), так как более раннему осмотру их мешал шторм.

Из полученного улова были просмотрены 368 шт. ряпушки, причем оказалось:

самцы с выметанными молоками (в VI стадии) . . .	82%	(324 шт.)
„ с текучими молоками (в V стадии)	18%	(70 шт.)
самки с выметанной икрой (в VI стадии)	24,4%	(19 шт.)
„ с текучей икрой (в V стадии)	75,6%	(56 шт.)

Следовательно, массовый нерест ряпушки в Уницкой губе в 1933 г. происходил в период с 7 до 12/XI, при температуре поверхностного слоя воды 6°. Измерения температуры производились на рыбоводном пункте в дер. Кокорине.

Сиг в уловах Уницкой губы составляет незначительный процент. Исследован до 1933 г. он не был, и это обстоятельство, а также то, что он служит объектом для сбора икры с целью разведения в Онежском озере и др. озерах, заставило обратить особое внимание на изучение его темпа роста, плодовитости и на систематику. Был собран соответствующий материал, который еще обрабатывается, и поэтому здесь возможно дать только предварительные сведения о размерах, весе и возрасте сига.

Длина (мм, по ас) сига Уницкой губы в 1933 г.

Длина тела ас	200	250	300	350	400	450	500	Ср. длина	Наиб. длина	Наим. длина	Всего экз.
Колич. экз.		15	21	22	15	3	1	309,0	455	211	77

Вес (гр) сига Уницкой губы в 1933 г.

Вес тела	0	100	200	300	400	500	600	700	800	Ср. вес	Наиб. вес	Наим. вес	Всего экз.
Колич. экз.	1	17	15	11	11	14	2	1		376	1200	100	72

Возраст сига Уницкой губы в 1933 г.

Возраст	4	5	6	7	8	9	10	11	Всего экз.
Колич. экз.	7	19	21	16	6	4	1	2	76

В виду того, что сиги брались для исследования после выдерживания их в садках и, кроме того, в период нереста, большая часть желудков их оказались пустыми, в тех же экземплярах, которые были взяты непосредственно из улова, был найден в питании бентос: Chironomidae, Ephemera vulgata, личинки ручейников, Pallasea, Pisidium и водяные клещи.

Кроме сига и ряпушки, из Уницкой губы был собран материал по лещу, обработка которого еще не закончена, а также по карасю. Нерест леща в Уницкой губе в 1933 г. происходил 15—16/VI. Нерест карася был в конце июня, 26 и 27 чисел. Сравнение уницкого карася с чолмужским не обнаружило разницы в темпе роста. Большое сходство обнаруживается с карасями Западной Сибири; уницкий карась по росту уступает карасю Уральской области и Тюменьского района, но растет лучше, чем в озерах Якутии (возраст карася обработан П. Н. Морозовой).

В южной части Уницкой губы наблюдается большее разнообразие рыб: встречается лосось, палия, хариус и судак, но специального лова этих рыб там нет.

Рыболовство в южной половине Онежского озера

А. А. Заболоцкий

В южной половине Онежского озера, т. е. в части его, лежащей к югу от линии г. Петрозаводск — Усть-Шала, мною, совместно с Е. Я. Соколовой, проведено в 1932 г. рыбохозяйственное обследование. Материалы по весенне-нерестующим рыбам и дополнительные сведения о рыболовстве в южной части озера были собраны Е. Я. Соколовой во время двухмесячного объезда ею южного побережья озера весной 1933 г.

Собранные нами материалы обрабатывались в Ленинградской лаборатории КНИРС. В обработке сборов принимали участие, кроме автора, следующие сотрудники КНИРС: В. В. Покровский, М. Б. Зборовская, А. Ф. Смирнов и Е. Я. Соколова.

Описываемая часть Онежского озера, включая и самый южный участок, относящийся к Ленинградской области, составляет почти половину его,—около 46% площади озера. На западном побережьи южной половины озера лежит Шелтозерский район АКССР, а на восточном—часть Пудожского района. Вся же южная и юго-восточная часть озера относятся к Ленинградской области.

Мы рассмотрим отдельно рыболовство: 1) западного, 2) южного и юго-восточного и 3) восточного побережий южной половины Онежского озера.

1. ЗАПАДНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ

(Шелтозерский район АКССР)

Весь западный берег южной половины Онежского озера от с. Деревянного и почти до Свирской губы относится к Шелтозерскому району АКССР. Береговая линия этого побережья почти вовсе не образует ни губ, ни значительных мысов. Из нескольких бухт побережья бухта Брусно, вместе с одноименным островом, дает рыбакам некоторую защиту во время осенних штормов. Важных для рыболовства и сплава леса притоков озера здесь нет. В некоторые из мелких речек в прежние годы наблюдался небольшой заход онежского лосося. Грунт этой части озера по преимуществу песчаный. Местами (против Шокши) он каменист, кое-где сменяется глиной и илами. Глубины здесь довольно значительны. Изобаты (линии, соединяющие места с равными глубинами) 10, 20 и

30 метров располагаются недалеко от берега, следуя его очертаниям. Дальше от берега глубины возрастают. Так, известная рыбакам Шелтозерская яма, лежащая на широте о. Брусно, достигает 60 м глубины. Отлогих берегов, удобных для неводного лова, в этой части озера почти нет, неводами ловят лишь около Шокши. Почти отсутствуют здесь (в отличие от южного и западного побережий) мелкие бухточки и заводи, богатые водной растительностью. Это обстоятельство является одной из причин бедности шелтозерских вод плотвой и лещем, не имеющими здесь хороших мест для нереста и нагула.

Промысловые рыбы района

По западному побережью южной половины Онежского озера промысловое значение имеют следующие рыбы: ряпушка, лосось, сиг, налим, щука и палия; отчасти—хариус, окунь и корюшка.

Ряпушка является основной промысловой рыбой района, составляя по весу 70% и более от общего годового улова. Главная масса ряпушки залавливается во время ее нереста на мысу Петра и Павла, куда к началу октября и выезжают все рыбаки Шелтозерского района. Это самый оживленный и самый ответственный момент рыболовного сезона. К отъезду на м. Петра и Павла рыбаки начинают готовиться очень рано, причем всякий другой лов в районе прекращается, по крайней мере, за две недели до хода нерестовой ряпушки.

Летом ряпушка ловится от середины июля до середины сентября по всему району, в двух-трех километрах от берега. Наибольший лов ее падает на вторую половину августа (так, в 1932 г. улов ряпушки в Ропручье доходил до 2,5 тонн на 5 лодок в день). Затем в северной части района, в Шокше и Шелтозере, ряпушка „теряется“ и ловится лишь в Ропручье и Каскесручье, где и заканчивается ее летний лов.

В летних подходах 1932 г. преобладала ряпушка со средней длиной тела (по Смитту) 14—15 см и при среднем весе 28—29 гр.

Размеры и вес ряпушки из бухты Брусно, пойманной в сети 9/IX—19/IX 1932 г.

Длина тела (по Смитту) в миллиметрах:

	105—115	115—125	125—135	135—145	145—155	155—165	165—175	175—185	185—195	195—205	Колич. экз.	Ср. длина
Самцы . .	1	2	11	11	7	2	—	—	—	1	35	140,5
Самки . . .	—	1	19	53	30	8	8	2	—	—	121	145,1
Среднее .	1	3	30	64	37	10	8	2	—	1	156	140,9

Наибольший размер самцов—197 мм, самок—181 мм.

Наименьший размер самцов—108 мм, самок—116 мм.

Вес ряпушки в граммах:

	10—14	14—18	18—22	22—26	26—30	30—34	34—38	38—42	42—46	46—50	50—54	54—58	58—62	Колич. экз.	Ср. вес
Самцы . .	1	2	7	11	8	4	1	—	—	—	—	—	1	35	25,1
Самки . . .	—	2	10	30	40	19	12	6	2	1	—	—	—	122	30,0
Среднее .	1	4	17	41	48	23	13	6	2	1	—	—	1	157	28,5

Наибольший вес самцов—62 гр, самок—47 гр.

Наименьший вес самцов—12 гр, самок—15 гр.

В незначительных количествах ряпушка ловится и после нереста; так, в конце ноября она ловилась неводами в Шокше. Изредка (приблизительно 1 на 300—400 шт.) в этих поздних уловах попадались и половозрелые особи с текучей икрой.

Вскрытие желудков осенней ряпушки указывает на интенсивное ее питание после нереста. Из 17 проб на питание ряпушки, собранных в Шокше 30/XI 1932 г., только один кишечник оказался пустым; в большинстве остальных найдены во множестве остатки веслоногих рачков Limnocalanus grimaldii.

Ловится ряпушка в Шелтозерском районе, главным образом, ставными ряпушковыми сетями. Кереводный и неводной ловы стоят на втором месте. Собираясь на нерест к мысу Петра и Павла, ряпушка летом двигается большими стаями со всей южной части озера с севера на юг. Судя по летнему промыслу ряпушки в Шелтозерском районе, на нерест она двигается преимущественно вдоль западного берега. Поэтому по восточному побережью значительного лова ряпушки летом не существует.

Сиги. По западному побережью южной половины Онежского озера ловятся как озерно-речные, так и чисто озерные формы сигов. Из многочисленных местных названий некоторые названия, очевидно, относятся к одним и тем же породам сигов. Сиг песчаник, или просто сиг, светлый, небольшого веса, встречается в разное время года на песчаных грунтах. Сиг—зобач, которого многие называют также ямным, так как он держится на глуби—в ямах, достигает веса до 3 кг. Сиг—лудога, с небольшой головой, темного цвета, весом до 600 гр, ловится в октябре, попадаясь и с текучей икрой. Дальше к югу—в Каскесручье—также встречается крупный (до 4 кг) „ямный сиг". Он ловится км в 15 от устья р. Свири 1—25 ноября. По словам старого и знающего рыбака М. И. Фадеева, в Каскесручье встречается еще так называемый „темнокорый", кряжевой сиг. Это темного цвета сиг, мелче ямного—до 1 кг весом. Ловится он с 25/XI по 25/XII, в 10 км и ближе от устья р. Свири, где и нерестует. В южной части района отмечают также бережного или „кормового" сига, небольшого и „круглого", как говорят рыбаки. Встречается он весной и осенью у берегов; с текучей икрой здесь никогда не встречается. Повидимому, это „сборный" сиг, идущий к берегам для корма. Бывшие в наших руках сиги „песчаники", пойманные в мережи близ бухты Брусно 22/VIII, имеют длину тела по Смитту от 25,5 до 31,5 см, при среднем весе 220 гр. По исследованию онежских сигов проф. И. Ф. Правдиным, южной половине Онежского озера свойственны следующие породы сигов: 1) сиг шальский (Coregonus lavaretus lavaretoides typicus), 2) сиг сунский (Cor. lavaretus lavaretoides n. sunensis), 3) сиг онежский озерный малотычинковый (Cor. lavaretus poljakowi), 4) сиг верхосвирка (Cor. lav. poljakowi n. werchoswirka), 5) сиг лудога (Cor. lavaretus ludoga n. onegi) и 6) сиг ямный (Coregonus lavaretus widegreni).

Основная масса сигов по Шелтозерскому району вылавливается в Каскесручье. Ловятся сиги исключительно сетями. В общих уловах Шелтозерского района сиг составляет от 6 до 7% по весу.

Лосось ловится в Шелтозерском районе почти исключительно осенью, вплоть до замерзания озера. Подход лосося к берегам начинается еще в конце августа, но ловить его начинают обычно значительно позднее. Так, в 1931 г. лов лосося начался в конце сентября,

а в 1932 г. лишь с первых чисел ноября. Такое запоздание лова происходит вследствие того, что часть сентября и почти весь октябрь для шелтозерской организации Карелгосрыбтреста связаны с ловом нерестовой ряпушки. На месте не остается ни одной ловецкой бригады— все рыбаки уезжают на мыс Петра и Павла. Осенний подход лосося наблюдается не только вблизи Шелтозера, к северу от Брусно (где он ловится), но и южнее, по направлению к Ропручью. Однако, здесь массового лова лосося не существует, так как лишь вехручейские рыбаки владеют необходимыми навыками и орудиями этого лова—гарвами. В силу указанных причин, Шелтозерский район нужно поставить на третье место по добыче лосося. На осень 1932 г. шелтозерской организации Карелгосрыбтреста следовало по плану выловить 4 т экспортного лова, что соответствует, приблизительно, 5,5 т. общего вылова лосося. Эта цифра для Шелтозерского района не является невозможной. В 1932 г. ловом лосося было занято 18 рыбаков при двух лодках и 250 гарвах. Рыбаков обслуживало два мото-бота, буксировавших лодки на место лова и обратно. Гарвы были поставлены в три яруса, приблизительно к северо-востоку от острова Брусно в протяжении 25 км, начиная с 3 км от берега. Лов производился на следующих глубинах:

6 км от о-ва Брусно	. . . .	18 маховых саж.
3 „ „ „ „	. . . .	25 „ „
4 „ „ „ „	. . . .	60 „ „
12 „ „ „ „	. . . .	40 „ „

Последняя глубина (40 мах. саж.) продолжается до крайней границы установки гарв. Кроме гарв, на лосося были поставлены и крючковые снасти (продольники) в том же районе, а также на м. Сухой Нос; но на крючки попадались лишь отдельные экземпляры лосося. Всего за осень было выловлено около трех тонн лосося. Уловы в подавляющем большинстве составляли самки: в 60 исследованных экземплярах лосося самок оказалось 92⁰/₀. По своим размерам шелтозерский лосось уступает лососю шальскому и петрозаводскому; средняя длина его (по Смитту) равна 64,7 см, а средний вес—3,5 кг.

Размеры и вес шелтозерского лосося, пойманного 30/XI 1932 г.

Длина тела по Смитту в сантиметрах:

	40—50	—60	—70	—80	—90	—100	Колич. экз.	Средн. длина
Самцы и самки	2	12	32	13	1	—	60	64,7

Вес в килограммах:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Колич. экз.	Средн. вес	Наибольш. вес	Наим. вес
Самцы и самки .		1	4	18	22	10	2	1	2	—	60	3,5	7,5	1,0

Анализ возрастного состава шелтозерского лосося показал, что у о-ва Брусно держатся, главным образом, 7-летние особи.

К берегам Шелтозерского района лососи подходят исключительно в целях нагула; за это говорит обильное наполнение их желудков корюшкой и ряпушкой, а также и ранняя стадия развития их половых продуктов.

Говоря об онежском лососе, нужно иметь в виду, что так рыбаки называют и настоящего озерного лосося (Salmo salar m. relictus) и озерного лосося—тайменя (Salmo trutta m. lacustris). Таймень отличается от настоящего лосося большей пятнистостью, более высоким хвостовым стеблем и меньшим количеством жаберных тычинок.

Налим в Шелтозерском районе ловится повсеместно, главным образом—на крючковую снасть. Крупные налимы здесь никогда не встречаются. В общих уловах Шелтозерского района налим по весу составляет 8% и более.

Щука ловится равномерно по всему западному побережью, составляя 1—1,5% к общему улову по весу.

Палия ловится повсеместно летом и в Каскесручье осенью. Каскесручейские рыбаки выезжают за этой рыбой на луду Пальсельгу, лежащую к северо-востоку от пос. Каскесручья, в 25 км от него и в 15 км от Андомской губы. По наблюдениям, произведенным в 1932 г., палия нерестует здесь с 15 сентября до середины ноября. В виду того, что основной лов пальсележной палии производится рыбаками Андомской Горы, он и будет описан вместе с рыболовством этого района. В Шелтозерском районе в 1932 г. палия составляла только 1,3% к общему годовому улову по весу.

Остается упомянуть еще об одной рыбе,—о **кильце**. Эта рыба в значительном количестве встречается лишь в южной половине озера. Когда-то килец являлся предметом большого промысла (Ропручей), составляя, по Данилевскому [1]), основную рыбу местного потребления. О промысле кильца помнят теперь лишь немногие старики, но многие рыбаки убеждены, что кильца и сейчас в этой части озера много, только он „держится глуби". Действительно, кильцы нередко попадаются в сиговые и палиевые сети, запутавшись в них случайно. По рассказам каскесручейских рыбаков, килец ловится от середины августа до заморозков, в илистых местах озера, в особенности в участке между Ропручьем и Каскесручьем, в 7 км от последнего. Андомогорские рыбаки встречают кильцов на упомянутой луде Пальсельге, где, по их представлениям, килец и нерестует вскоре после нереста ряпушки. Собранные нами экземпляры кильцов были переданы для обработки в Ленинградскую лабораторию КНИРС проф. И. Ф. Правдину, который сообщил нам, что онежского кильца следует считать за местную (отличную от ладожского рипуса) форму ряпушки, которая до сих пор совершенно не изучена. Доставленные нами кильцы все имеют в желудках и кишках икру, и, таким образом, указания рыбаков, что килец питается икрой рыб, находят себе подтверждение.

Организация лова

Рыбный промысел, никогда не стоявший в Шелтозерском районе очень высоко, в послевоенное время значительно сократился. Однако, в последние годы, в связи с организацией здесь бригад Гослова, уловы рыбы в этом районе вновь повысилась. Гословом в настоящее время охвачено почти все шелтозерское рыболовство. В ведении Шелтозерской районной конторы Карелгосрыбтреста всего работают 8 бригад-артелей с общим количеством рыбаков 59 человек. О составе бригад и снабжении их орудиями лова см. след. таблицу:

[1]) Н. Я. Данилевский. Исследования о состоянии рыболовства в России, 1875.

Распределение орудий лова по бригадам Гослова Шелтозерского района (1932 г.).

Наименование бригад	Число рыбаков	Из них		Лодок	Кереводов	Гарв	Сиговых сетей	Ряпушк. сетей	Мереж	Неводов	Крючков рыболовных
		Колхозников	Не колхозник.								
Шокшинская	7	7	—	2	—	—	75	60	—	2	3.000
Вехручейская	6	6	—	2	2	500	400	76	11 б.	—	15.000
Габуковская	3	—	3	1	1	—	150	35	11 м.	—	600
Симоновская	4	4	—	1	1	—	150	35	—	—	600
Шелтозерская	3	3	—	1	1	—	250	40	—	—	1.000
Ропручейская	16	14	2	4	4	—	300	75	—	—	3.000
Каскесручейская	16	14	2	4	4	—	1.200	125	—	—	4.000
Рыборецкая	4	4	—	1	1	—	80	30	—	—	500
Итого .	59	52	7	16	14	500	2.605	476	22	2	27.700

Уловы большинством бригад сдаются на рыбопромысловые пункты: Вехручейский и Ропручейский.

Непотребленная на месте рыба засаливается в Вехручейском пункте и на пароходах или мотоботах отправляется в Петрозаводск. Часть сигов, палии и почти весь лосось поступают на место потребления в свежем виде.

Кроме Гослова в Шелтозерском районе существуют небольшой колхозный и кооперативный ловы.

Распределение орудий лова по колхозным и кооперативным бригадам Шелтозерского района.

Наименование организаций	Рыбаков	Лодок	Неводов	Кереводов	Ряпушковых сеток	Сиговых сеток	Корюшковых сеток
Рыборецкое сельпо	4	1	—	1	30	—	—
Рыборецкий ЗРК	8	2	—	2	12	100	34
Колхоз „Пятилетка“	5	1	—	1	—	—	—
Колхоз „Новая Жизнь“ (Вехручей)	4	1	—	1	20	—	—
Другие колхозы	13	2	2	1	—	—	—
Итого . .	34	7	2	6	62	100	34

Таким образом, в 1932 г. по Шелтозерскому району общее количество рыбаков и орудий лова было следующее:

Общее количество рыбаков и орудий лова в Шелтозерском районе в 1932 г.

Система лова	Рыбаков	Лодок	Кереводов	Гарв	Сетей сиговых	Сетей ряпушковых	Мереж	Неводов	Корюшковых сетей	Крючков
Гослов	59	16	14	500	2.605	476	22	2	—	27.700
Колхозный и кооперативный лов	34	7	6	—	100	62	—	2	34	—
Итого . . .	93	23	20	500	2.705	538	22	4	34	27.700

Лов единоличников и любительский лов, вследствие их незначительности, учету не подвергались.

Уловы и общая оценка рыболовства

В 1930 г. улов по западному берегу от с. Деревянного до Вознесенья (без петропавловской ряпушки) равнялся 200 ц [1]).

В 1931 г., в связи с организацией в районе бригад Гослова, он поднялся до 502,3 ц. [2]). В 1932 г. Шелтозерской организацией Карелгосрыбтреста было выловлено рыбы 900,6 ц.

Последние две цифры могут быть увеличены за счет потребления рыбы самими рыбаками соответственно до 650 ц и 1.170 ц. Если к последней цифре прибавить годовой улов кооперативных и колхозных бригад — 150 ц, то мы получим 1.320 ц, — цифру, выражающую общий годовой улов рыбы Шелтозерской организации Карелгосрыбтреста. И все же уловы эти недостаточны. Шелтозерский район, отстающий от других районов в выполнении производственного плана (за 1931 г. годовой план был выполнен всего на 33%), имеет все возможности к повышению уловов, в первую очередь—уловов лосося и ряпушки. Нам кажется реальными следующие пути поднятия лососевого промысла в Шелтозерском районе.

1. Своевременное (первые числа — середина сентября) начало промысла лосося. Выше указывалось на запоздание лова в 1931 г., особенно в 1932 г.

2. Продолжение лова лосося специальной лососевой бригадой во время лова нерестовой ряпушки на м. Петра и Павла.

3. Охват промыслом всех мест осеннего подхода лосося. В случае положительных результатов опыта лова лосося в районе Ропручей—Каскесручей, здесь необходимо создать особую лососевую бригаду, использовав опыт вехручейских рыбаков.

---

[1]) В. В. Покровский и А. Ф. Смирнов. Очерк рыбол. Онежск. оз., 1932.

[2]) За 1931—1932 гг. приводятся цифры уловов вместе с ряпушкой, заловленной на м. Петра и Павла.

Природные возможности Шелтозерского района должны быть использованы полностью. Являясь драгоценной рыбой, лосось в уловах этого района по стоимости может далеко оставить за собой все остальные породы рыб.

Большие подходы к берегам Шелтозерского района летней ряпушки также позволяют значительно увеличить ее вылов. Неожиданность подхода ее стай диктует необходимость ежедневной информации о ходе ряпушки со всех мест лова и своевременной переброски рыбацкой силы к местам максимальной концентрации.

2. ЮЖНОЕ И ЮГО-ВОСТОЧНОЕ ПОБЕРЕЖЬЯ

(Андомский, Вытегорский, Вознесенский и Оштинский районы Ленинградской области)

Южное и юго-восточное побережья Онежского озера, приблизительно от начала Свирской губы и до середины Андомской губы, относятся к Ленинградской области. Ровная береговая линия здесь образует три, неглубоко вдающиеся в материк, губы: Андомскую, Свирскую и Вытегорскую. Все побережье очень открыто для ветров; островов здесь нет. К берегам этой части озера местами прилегает низменность—болотистая или песчаная, кое-где покрытая лесом. Здесь расположен ряд озер, имеющих большое значение в местном рыболовстве: Тудозеро, Великое, Мегорское и др. Местами берег обрывист и высок (Андомская Гора, мыс Петра и Павла). Во многих местах берега отлоги, песчаны и удобны для неводного лова. Песчаное в большей части побережья дно озера местами образует каменистые гряды-луды, служащие местом нереста для озерных сигов и палии. Озеро здесь неглубоко. Глубины в 20 м располагаются далеко от берега, а в Вознесенской губе, близ истока Свири, глубина падает до 10 м. В эту часть озера впадают несколько рек, имеющих значение в рыболовстве и лесосплаве. Таковы: Андома, в которую заходит лосось, а в устье в значительном количестве ловится корюшка; Вытегра, имеющая для рыболовства небольшое значение; Мегра, куда заходят лосось и корюшка; Ошта и Видлица.

Все эти реки, за исключением р. Вытегры, имеют сильно выраженный лесосплав, продолжающийся от конца апреля до середины октября, т. е. почти весь рыболовный сезон.

Значительный сплав древесины в перечисленных реках, загромождая русло реки втечение почти целого года, загрязняет воду и русло, что ведет к сокращению миграции лосося. По этому поводу нам неоднократно приходилось слышать жалобы со стороны рыбаков.

Из Свирской губы вытекает единственный исток Онежского озера р. Свирь с высоко развитым прежде рыболовством, теперь значительно сократившимся.

Промысловые рыбы южного и юго-восточного побережий

В южной части Онежского озера промысловое значение имеют следующие рыбы: корюшка, ряпушка, сиги, палия, лосось.

По весу уловов **корюшка** занимает здесь первое место. Из 2.110 ц корюшки, заловленной в 1932 г. в Онежском озере, Вытегорский и Андомский районы дали 1.023 ц, вся же южная половина

озера (к югу от линии Деревянное—Шала) дала 77% общего улова корюшки по всему озеру. Основная масса корюшки залавливается весной, при нерестовых миграциях в реки и к берегам. Нерестовый подход ее начинается в первых числах мая, за последние годы между 6 и 10 числами этого месяца. Наиболее интенсивный ход в 1932 г. падает на 15—20 мая, когда в Андомской губе, Мегорском и Вытегорском устьях было поймано за 16—20 числа 519 ц корюшки.

В 1933 г. ход корюшки продолжался с 10 по 30 мая. Вход корюшки в р. Андому, по которой она поднимается на 12 км выше устья, связан с повышением уровня воды в реке. С понижением уровня воды корюшка исчезает на 2—3 дня, а потом появляется в 3—4 км южнее устья, уже отнерестовавшейся. Такую корюшку рыбаки называют „каменщицей". Нерест корюшки в Андомском районе проходил между 20—28 мая; наибольшее количество особей с текучими половыми продуктами наблюдалось в уловах 24 мая. Для выяснения процентного соотношения самцов и самок в уловах ежедневно производились просмотры средних проб корюшки, по 400 экз. в пробе. Этот просмотр показал соотношение полов в общем близкое к 1:1.

Лов корюшки в районе Андомской губы производился главным образом мелкоячейными корюшковыми мережами, так наз. „ризцами", и в меньшей степени неводами. Промысловые размеры (по Смитту) и вес корюшки из уловов мережами представлены в следующих вариационных рядах:

Размеры корюшки из уловов мережами у р. Андомы в 1933 г.

Длина по Смитту в миллиметрах:

	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	Колич. экз.	Среднее
Самцы .	4	23	17	20	29	47	43	18	3	—		204	104
Самки .	1	6	6	7	4	32	30	35	13	9		143	111
Всего .	5	29	23	27	33	79	73	53	16	9		347	108

Наибольший размер—129 мм, наименьший—83 мм.

Вес корюшки из уловов мережами у р. Андомы в 1933 г.

(в граммах)

	2,5	4,5	6,5	8,5	10,5	12,5	14,5	16,5	18,5	Колич. экз.	Среднее
Самцы .	17	54	74	56	3	—	—	—		204	7,3
Самки .	1	17	29	48	28	15	4	1		143	9,7
Всего .	18	71	103	104	31	15	4	1		347	8,5

Наибольший вес—17 гр, наименьший—3 гр.

Таким образом, андомскую корюшку можно отнести к группе мелких корюшек; средний размер ее равен всего лишь 108 мм, а средний вес 8,5 гр.

Возрастной состав половозрелых особой, заловленных в мережи, представлен 7-ю группами·

Возрастной состав нерестовой корюшки в уловах мережами у р. Андомы в 1933 г.

(в процентах)

Возраст . .	2 г.	3 г.	4 г.	5 г.	6 г.	7 г.	8 г.
Самцы . .	14	15	20	23	20	5	3
Самки . . .	2	8	16	26	32	7	9
Всего . . .	8	12	18	24	26	6	6

В нересте уже участвуют особи, имеющие два года.

Предельный возраст в уловах—8 лет.

О темпе роста андомогорской корюшки можно судить по следующим цифрам:

Возрастные размеры андомогорской корюшки в мае 1933 г. (длина в мм по Смитту).

Возраст . .	2 г.	3 г.	4 г.	5 г.	6 г.	7 г.	8 г.
Самцы . .	91	94	106	110	113	115	115
Самки . .	91	96	111	114	116	125	120
Среднее . .	91	95	108	112	114	120	117

Вес андомогорской корюшки (май 1933 г.) по возрастным группам (в граммах).

Возраст . .	2 г.	3 г.	4 г.	5 г.	6 г.	7 г.	8 г.
Самцы . .	9,4	5,6	7,4	8,8	8,7	9,2	9,7
Самки . . .	4,8	5,7	8,8	9,4	10,6	13,2	12,1
Среднее . .	9,4	5,7	8,1	9,1	9,6	11,2	11

Рост андомогорской корюшки, как видно из приведенных данных, чрезвычайно замедлен. Приросты за каждый год по длине не превышают 1 мм и по весу—2,4 гр.

Ряпушка. По весу уловов ряпушка в южной части Онежского озера занимает второе место после корюшки. Основная масса ряпушки добывается здесь во время ее нереста у мыса Петра и Павла и, в меньшей мере, у побережья Андомской губы. В 1932 г. из 776,7 ц годового улова ряпушки было заловлено на Петропавловском мысу во время нерестового подхода ее 751 ц.

Лов нерестовой ряпушки на мысу Петра и Павла существует около 50 лет. Вплоть до 1925 года ряпушка ловилась здесь более или менее непрерывно. С 1925 по 1930—1931 гг. подхода ряпушки на нерест к м. Петра и Павла не наблюдалось. Хорошие уловы вновь дают 1931—1932 гг. Этот перерыв в подходе ряпушки местные рыбаки объ-

ясняют загрязнением воды озера при чистке каналов Мариинской системы (теперь такого загрязнения нет, так как грязь, нефть и проч. не спускаются в озеро, а выбрасываются далеко на берег). Такое объяснение мало вероятно, тем более, что некоторые старожилы помнят одно-двухгодичные неподходы ряпушки и в прежнее время. Как на общую причину уменьшения ряпушки в озере, Кесслер и Данилевский указывают на размножение в озере колюшки, поедающей ряпушковую икру, а также на излишне мелкую ячею кереводов. Очевидно, лишь тщательное изучение биологии ряпушки, ее ходов и зависимости ее образа жизни от гидрометеорологических условий, чем занимается В. В. Покровский, даст нам правильный ответ на этот вопрос.

На мысу Петра и Павла ряпушка нерестится в 1—2 км от берега, на песчаных или мелко-каменистых местах с глубиной от 5 до 10 м. Места нереста 1931 и 1932 гг. не совсем совпадают: в 1931 г. основной лов происходил за мысом к востоку от маяка, а в 1932 г. ряпушка ловилась, главным образом, по западному берегу мыса, вдоль деревень Ежино, Кюржево и Голяши. Между прочим, места нереста и лова ряпушки в большой степени зависят от направления ветра. „Сиверик" „гонит" рыбу на берег; при умеренной силе это лучший ветер для лова, сильный же северный ветер срывает весь лов, треплет и выбрасывает снасти на берег. „Полуденный" ветер во время нереста „гонит" рыбу вдоль мыса по направлению к Андомской Горе. Это движение ряпушки вдоль берега отмечается почти каждый год. Так, 22—24 октября 1932 г., когда окончился лов на м. Петра и Павла, нерестовая ряпушка массой ловилась у Андомской Горы. В. В. Петровым для 1925 г. этот ход ряпушки рисуется подобным же образом, причем, по его словам, „позднее место лова начинает перемещаться по восточному берегу вначале к Андоме, затем к Бесову носу". Если это так, то можно говорить о некотором циклическом движении ряпушки в южной половине Онежского озера. Впрочем, у некоторых рыбаков Петропавловского мыса нам пришлось встретиться с иным взглядом. По их мнению, мы здесь имеем дело не с передвижением вдоль берега одной стаи ряпушки, а с подходом разных стай с глубоких мест озера.

О мощности промысла нерестовой ряпушки до сего времени полных сведений не было. В 1910 г. (Н. Н. Пушкарев) сюда съезжалось до 50 лодок „кижан" (рыбаков с Клименецкого о-ва) и лодок 20 из Гимреки. За время лова они выручали рублей по 150 на лодку, что составляло $150 \times 70 = 10.500$ руб. П. Е. Васильковскому рыбаки говорили о 100—200 лодках, производивших лов ряпушки.

В настоящее время на лов нерестовой ряпушки съезжается ряд рыболовных организаций из Ленинградской области и Шелтозерского и Пудожского районов АКССР. Наибольший вылов падает на Шелтозерскую организацию Карелгосрыбтреста, которая уже в 1931 г. выловила около 28 т ряпушки, при количестве рыбаков 28 чел., при 300 ряпушковых сетках и 10 кереводах. В 1932 г. лов ряпушки производился следующими организациями: Карелгосрыбтрестом (Шелтозерская организация), ЗРК Свирстроя, ЗРК торфоразработок (Ленинград), Вытегорским райрыбаксоюзом, Рыборецким ЗРК, Рыборецким сельпо, ЗРК Калиежского затона (Вознесенье), ЛСПО и некоторыми колхозами Шелтозерского района АКССР.

Количество рыбаков и орудий лова по организациям, производившим лов ряпушки на м. Петра и Павла в 1932 г.

Наименование организаций	Рыбаков	Бригад	Лодок	Ряпушковых сеток	Размер ячеи сетки (в мм)	Кереводов
Карелгосрыбтрест	70	10	17	565	14—17	16
ЗРК торфоразработок	21	5	5	100	18	4
ЗРК Свирьстроя	17	4	4	113	16—18	1
Колхоз „Кр. Моряк"	27	7	8	35	16	1
Колхоз „Путь Социализма" . . .	13	3	6	170	16—18	—
Колхоз „Свободный Труд" . . .	—	—	—	—	—	—
Рыборецкий ЗРК	8	2	2	25	16	2
Рыборецкое сельпо	4	1	1	30	17—18	1
Калиежский затон	4	1	1	—	—	—
ЛСПО	12—13	—	3	—	—	—
Колхоз „Новая Жизнь"	4	1	1	20	17	1
Колхоз „Пятилетка"	5	1	1	—	—	1
Колхоз „Калининский"	3—4	1	1	-	—	1
Итого . . .	189	36	50	1.058	—	28

Лов проходил с 11 по 21 октября с наибольшим уловом 15 октября. За это время выловлено ряпушки 751 ц, из которых 435 ц падает на Шелтозерскую организацию Карелгосрыбтреста. Цифра общего улова ряпушки вполне может считаться до 1.000 ц, если принять во внимание оплату подсобной рабочей силы рыбой и заготовку ряпушки на зиму всеми рыбаками.

В улове 1932 г. характерно преобладание самцов. Для выяснения соотношения в подходах ряпушки самцов и самок, ежедневно втечение массового лова просматривались средние пробы ряпушки, по 400 экз. в пробе. Результаты получились следующие:

10/X из 400 рыб— 90 самок—22,5%
15/X „ „ „ —180 „ —45%
16/X „ „ „ —190 „ —47%
17/X „ „ „ —120 „ —30%
18/X „ „ „ —126 „ —31%
19/X „ „ „ — 95 „ —23%

Массовый лов этого года происходил при средней t° воды + 6 С и преобладающих ветрах направлений SSO и SW.

Размеры и вес петропавловской ряпушки видны из приведенных ниже таблиц:

Размеры ряпушки в промысловых уловах района Петропавловского мыса в 1932 г. (в см.):

7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5	17,5	18,5	19,5	Всего экз.	Средн. разм.
46	10	1	3	17	70	143	20	3	—	1	—	—	314	12,7

Вес (в граммах):

2	6	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	Всего экз.	Средн. вес
55	2	7	21	68	102	45	8	4	1	1	—	314	19,5

Как видно из этих таблиц, средний размер петропавловской ряпушки (длина тела по Смитту) равен 12,7 см, а средний вес—19,5 гр. По своим промысловым размерам эта ряпушка уступает ряпушке из Толвуйского и Пялемского Онего. Это объясняется тем, что в осенних уловах в Петропавловском районе вместе с зрелой нерестовой ряпушкой в значительных количествах залавливается ее молодь, ряпушка 7,5—8,5 см длиною. Такую ряпушку местные рыбаки называют „листопадницей" (также „тяпуга", „хет"). Просмотр чешуи, собранной с такой рыбы, показал, что она относится к сеголеткам,—рыбам, вышедшим из икры весной этого же года.

О темпе роста петропавловской ряпушки можно судить по следующим цифрам:

Возрастные размеры (в см) и вес (гр) ряпушки из сетных и кереводных уловов в районе Петропавловского мыса 9—12 октября 1932 г.

Возрастные размеры:

Возраст	1+	2+	3+
Самцы	11,8	12,6	14,0
Колич. экз.	22	78	2
Самки	11,6	12,9	14,5
Колич. экз.	6	111	14

Возрастной вес:

Возраст	1+	2+	3+
Самцы	15,0	23,3	24,5
Колич. экз.	22	78	2
Самки	15,2	24,8	31,2
Колич. экз.	6	111	14

Достигая к двухлетнему возрасту 11,7 см длины и 15,1 гр веса, ряпушка затем дает очень незначительные приросты. Ежегодные увеличения ее в длине, как это видно из приведенной выше таблицы, не превышают 1—1,5 см.

Господствующий на мысу Петра и Павла способ лова ряпушки ставными сетями не может быть признан удовлетворительным уже по одному тому, что такой лов связан с кропотливой и длительной очисткой снасти от рыбы, между тем лов нерестовой ряпушки, продолжающийся не более 5—6 дней, требует максимальной производительности снасти и быстроты ее оборотов. В 1931 г. был случай, когда в самый разгар лова сети, заполненные рыбой, сутками лежали на берегу, не будучи очищенными (Шелтозерская организация Карелгосрыбтреста). Возможность таких случаев ставит перед рыбохозяйственными и исследовательскими организациями задачу отыскания и применения новых, более выгодных методов лова. В 1932 г. шелтозерскими рыбаками был поставлен опыт лова нерестовой ряпушки японской завеской, но положительных результатов, вследствие неправильной постановки снасти, он не дал.

Сиги. Андомогорские рыбаки различают: лудожного или ямного сигов (по данным В. В. Вещезерова[1], ямный сиг является наиболее распространенным и в уловах всех сигов Андомогорского района составляет примерно 80%), сига „листопадника" зеленоватого цвета и сига песчаника. В районе Петропавловского мыса также встречается лудожный сиг, от которого рыбаками отличается сиг „кормовик", пожирающий икру ряпушки во время ее нереста. С 16 по 19 октября нами были вскрыты здесь 86 сигов; при этом у всех сигов желудки оказались наполненными икрой ряпушки. Размеры этих сигов приводятся на следующих табличках:

Размеры сигов из уловов у Петропавловского мыса 16—19 октября 1932 г.
Длина тела (по Смитту)

в сантиметрах:

	30—	33—	36—	39—	42	Всего экз.	Средн. длина
Самцы . . .	12	24	12	1		49	34,5
Самки	7	16	10	4		37	35,2
Всего . .	19	40	22	5		86	34,8

Вес в (граммах):

	150—	250—	350—	450—	550—	650—	750—	850	Всего экз.	Средн. вес
Самцы .	3	19	14	8	2	3	—	—	49	382
Самки .	—	13	13	4	4	—	3	—	37	443
Всего .	3	32	27	12	6	3	3	—	86	412

Наибольшая длина самок 41,5 см, наибольший вес 850 гр.
Наименьшая длина самок 30,8 см, наименьший вес 300 гр.
Наибольшая длина самцов 39,2 см, наибольший вес 750 гр.
Наименьшая длина самцов 30 см, наименьший вес 200 гр.

Как видно из приведенных цифр, в уловах преобладали сиги весом 250—450 гр, при обычной длине 33—36 см. Самки сигов в наших сборах отличаются от самцов большими размерами и большим весом.

Палия в южной части озера промышляется преимущественно в районе Андомской Горы, где годовой ее улов в 1932 г. был равен 28 ц [2]), и в меньшей степени в районе Петропавловского мыса и по всему Вытегорскому побережью. Основная масса этой рыбы вылавливается во время ее нереста. По данным 1932 г. нерестует и ловится палия в 15 км к северу-западу от Андомской Горы на луде Пальсельге, с глубиной около 8 мах. саж., начиная с 15 сентября и почти до половины ноября. По В. В. Вещезерову [1]), нерест палии начинается в начале октября и заканчивается во второй декаде ноября. Такая растянутость времени нереста объясняется, быть может, наличием в этом районе нескольких форм палии, нерестующих в разные сроки. По окраске тела андомогорские и каскесручейские рыбаки различают палию серую, серо-

[1]) В. В. Вещезеров. Рыболовство в южной и юго-восточной части Онежского оз. Изв. Лен. ихт. инст., т. XII, в. I, 1931.

[2]) Сумма уловов андомогорских и каскесручейских рыбаков увеличена на 30% за счет потребления палии самими рыбаками.

краснобрюхую и „белокорую"—беловато-серебристого цвета. В настоящее время нужно считать установленным, что в Онежском озере обитают две породы палии: палия лудожная или красная и палия кряжевая или серая. Красная (лудожная) палия отличается от серой большими размерами и весом тела, меньшей высотой тела, иной окраской и рядом основных систематических признаков [1]). В андомогорских уловах нами была встречена только серая (кряжевая) палия.

Размеры серой палии из уловов на луде Пальсельге (1932 г.). Длина тела (по Смитту)

в сантиметрах:

	Наименьшая	Наибольшая	Средн.
Самцы	44	58	51
Самки	46,5	65	55

Вес (в килогр.)

	Наименьший	Наибольший	Средн.
Самцы	0,4	1,6	1,1
Самки	0,9	2,2	1,3

Как видно из табличек, самки серой палии имеют большие длину и вес, чем самцы.

Возрастной анализ серой палии из уловов на луде Пальсельге показывает, что промысел охватывает 11 возрастных групп, начиная с 9-леток (8+) и кончая 13-летками (12+).

Возрастной состав серой палии в уловах на луде Пальсельге.

6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	14+	15+	16+	Всего
1	1	2	2	6	2	9	5	2	1	1	32

Из таблицы возрастных размеров серой палии видно, что прирост по годам довольно равномерен и что в первые годы он более замедлен, чем в последующие.

---

[1]) См. работу А. Ф. Смирнова. Палья Онежского озера. „Рыбн. Хоз. Карелии", в. 2, 1933.

Возрастные размеры серой палии (луда Пальсельга).

Возрастные группы	6+	7+	8+	9+	10+	11+	12+	13+	14+	15+	16+
Длина в см . .	—	44	44	46	50	53	55	57	59	59	62
Вес в кг . . .	—	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,7	1,9	2,2

Сравнительно с красной палией серая палия растет почти в два раза медленнее, вообще же темп роста и красной и серой палии в Онежском озере следует признать замедленным[1]).

Местными рыбаками отличаются также палии-гонцы, сильно вытянутые и узкие палии с дряблым и невкусным мясом, во всем похожие на гонцов-лососей. Многие рыбаки ошибочно считают их за самцов палии, тогда как на самом деле это отнерестовавшие особи,—как самцы, так и самки. Нам встретился однажды экземпляр палии гонца—самки с зрелостью половых продуктов в I—II стадии.

Лов палии на луде Пальсельге, как это ни странно, прекращается в самый разгар ее подхода. Объясняется это тем, что выезд рыбаков на лодках далеко в открытое озеро в богатое штормами время года становится слишком опасным, а промысел трудным.

До сих пор на добычу палии в районе Андомской Горы не обращено достаточного внимания, хотя по природным возможностям лова Андомская Гора занимает одно из наиболее богатых мест в озере. Для повышения уловов палии в этом районе, нам кажется, в первую очередь необходимо приобретение одного—двух мотоботов, способных в осеннее время буксировать рыбаков на место лова и обратно, и применение премиального метода при сдаче рыбаками больших количеств палии, что повысит в глазах населения ценность этой рыбы.

Нерест палии в районе Андомской Горы может быть использован для сбора палиевой икры. При большой мощности запасов нерестующей палии сбор икры затрудняет удаленность от берегов места лова (15 км) и способ лова палии—сетями, в которых рыба мнется и быстро засыпает. Однако, при достаточно частом похоже сетей (с мотобота) можно надеяться на успешное проведение сборов.

Лосось к берегам Андомской Горы и Петропавловского мыса начинает подходить с глубин озера сразу же по вскрытии рек. Первый подход начинается с половины мая и, видимо, продолжается все лето. Второй подход отмечается в начале июня и совпадает с временем нахождения у берегов корюшки; очевидно, это миграция нагульного характера, но возможно, что часть особей идет нерестовать в реку. Третий подход лосося, также нагульного характера, бывает осенью, в период нереста ряпушки. По р. Андоме лосось поднимается до 60 км выше устья. Нерест происходит отчасти в порогах, но главные нерестилища находятся, надо полагать, ниже[2]). В озере лосось промышляется исключительно крючковой снастью. В 1932 г. улов его в районе Андомской Горы и Петропавловского мыса составлял 6 ц. В р. Вытегру лосось идет до плотины у г. Вытегры, проникая частично и выше. В больших количествах он поднимается и вверх по р. Мегре.

---

[1]) А. Ф. Смирнов, указанн. выше работа.
[2]) В. В. Вещезеров, указанн. выше работа.

Организация рыболовства

Рыболовство части Онежского озера, входящей в состав Ленинградской области, объединяется Вытегорским и Вознесенским райрыбаксоюзами, причем к первому относятся адм. районы Вытегорский и Андомский, а ко второму—Вознесенский и Оштинский. По этим организациям рыбоприемные пункты находятся в следующих участках:

Вознесенский райрыбаксоюз: 1. Вознесенье,
2. Мегра.

Вытегорский райрыбаксоюз: 1. Андомское устье,
2. Тудозерское устье,
3. д. Кюржево (Петропавловский мыс),
4. Ундозеро,
5. д. Голяши—временный осенний пункт (Петропавловский мыс).

Количество и состав рыбаков по Вытегорскому и Вознесенскому райрыбаксоюзам таковы:

Количество и состав рыбаков по Вытегорскому и Вознесенскому райрыбаксоюзам за 1932 г.

Наименование организаций	Всего рыбаков	Из них	
		Колхозн.	Неколхозн.
Вытегорский райрыбаксоюз .	382	333	49
Вознесенский „ .	151	—	151
Всего	533	333	200

По-районно в рыболовстве принимает участие следующее количество хозяйств:

Вытегорский район . .	224 хозяйства
Андомский „ . .	120 „
Вознесенский „ . .	58 „
Оштинский „ . .	42 „
Всего	444 хозяйства

Чисто ловецких хозяйств здесь, как и в Шелтозерском районе АКССР, нет, все рыбаки прочно связаны с земледелием.

Рыбный промысел в южной части озера сосредоточен по преимуществу в районе Андомской Горы и Петропавловского мыса. По побережью Андомской Горы, на протяжении 4—5 км, расположены пять селений, объединенных Андомогорским сельсоветом. Здесь сосредоточивается основная часть рыбачества Андомского района. В настоящее время ловом близ Андомской Горы занимаются четыре колхоза и одна бригада единоличников, с общим числом хозяйств 66. О составе бригад и снабжении их орудиями лова см. таблицу:

Число рыбаков и число орудий лова по бригадам Андомогорского сельсовета за 1932 г.

Наименование колхозов	Количество бригад	Количество рыбаков	Количество лодок	Количество сетей ряпушк. и сиговых	Количество сетей щучьих	Неводов	Мереж		Крючков
							б.	м.	
„Красный Тыл" .	3	16	3	230	17	1	9	184	200
„Кр. Рыбак" . . .	3	16	3	397	5	1	2	—	1.000
„Андомогорец" .	1	16	2	510	8	1	2	—	1.000
„Лен. Стройка" .	1	10	2	310	11	1	3	37	800
Единоличные хоз-ва . . .	4	18	4	360	7	—	1	—	3.000
Итого . .	12	76	13	1.607	43	4	17	221	6.000

Селения, расположенные по побережью Петропавловского мыса, объединяются Кюржевским сельсоветом. В настоящее время постоянным рыбным промыслом здесь занимаются 50 чел. рыбаков от трех колхозов. Детальные сведения об этом промысловом участке приведены выше, при описании промысла нерестовой ряпушки.

Наименее организованным выглядит рыболовство в с. Вознесеньи. Постоянно здесь ловят только несколько частников. Многие старые рыбаки и молодежь, оставив рыболовство, перешли на другие работы.

Уловы

Общий улов рыбы в части Онежского озера, входящей в состав Ленинградской области, и в ряде ближайших водоемов в 1932 г. равнялся 3912 ц, из которых 3277 ц относятся к районам Вытегорскому и Андомскому и только 635 ц к районам Вознесенскому и Оштинскому; при этом озеро Тудозеро дает 357,5 ц, а озера Жабенец, Чергозеро и др.—344,7 ц. Цифру общего улова по Ленинградской области мы можем увеличить за счет потребления рыбаками до 5.000 ц. Таким образом, по сравнению с уловом 1930 г.—4.000 ц [1]), мы видим заметное повышение улова. Основную массу уловов в Вытегорском и Андомском районах составляют: корюшка, ряпушка, плотва и окунь, а в Вознесенском и Оштинском—корюшка, сиг, лещ, плотва, окунь и язь. Ряпушка ловится здесь в ничтожном количестве—0,4% годового улова по весу.

3. ВОСТОЧНОЕ ПОБЕРЕЖЬЕ

(устье Шалы, Бесов Нос, мыс Муромский)

Рыболовство восточного побережья Онежского озера и, особенно, знаменитое шальское рыболовство изучены сравнительно с другими районами

[1]) В. В. Покровский и А. Ф. Смирнов. Очерк рыболовства Онежского озера, 1932.

с большей полнотой [1]). Поэтому нами эта часть озера была обследована более бегло.

По всему восточному побережью южной половины Онежского озера, начиная от устья р. Водлы и кончая Андомской губой, где проходит граница АКССР и Ленинградской области, находятся только три пункта лова: устье р. Водлы (Шала), Бесов Нос и мыс Муромский. Песчаные берега, прилегающие к устью р. Водлы, дальше к югу, на Бесовом Носу сменяются скалистыми гранитными массами, далеко выступающими в открытую часть озера. В этой части побережья селения отстоят друг от друга далеко, и сообщение между ними очень затруднительно. Дальше к югу, от Бесова Носа к мысу Муромскому, каменистый берег сменяется на песчаный, который местами очень удобен для неводного лова. Грунт озера в этой его части почти везде состоит из песка. Озеро здесь сравнительно неглубокое. Близ устья р. Водлы имеются две группы небольших островов, и одна группа находится около устья р. Черной.

Из этих двух рек р. Водла имеет огромное значение в рыболовстве и лесосплаве. В последние годы, в связи с ростом сплава древесины по р. Водле, возросло и отрицательное влияние его на рыболовство. Если для 80-х годов прошлого столетия лесосплав на р. Водле должен был считаться, по Данилевскому [2]), весьма действительным охранительным средством для доставления рыбе возможности проходить вверх, минуя направленные против нее орудия лова, то в настоящее время, наоборот, засоряя русло реки корьем и химически отравляя воду, он ведет к уменьшению числа нерестилищ сигов в реке, не говоря уже о механическом вреде, причиняемом сплавляемым лесом мережному и особенно осеннему подледному лову.

Пароходы, буксирующие плоты во время замерзания р. Водлы, беспорядочно нагромождают и ставят ребрами лед, который и застывает в таком виде, делая невозможным подледный лов. Это обстоятельство, конечно, вполне устранимо при договоренности лесосплавных и рыбохозяйственных организаций о постоянных путях хода буксиров по реке, не затрагивающих мест предстоящего подледного лова.

Промысловые рыбы

К рыбам, имеющим в рыболовстве восточного побережья первостепенное значение, относятся: сиг, лосось, налим, щука и корюшка.

Сиги начинают ловиться на р. Водле ранней весной, когда так называемый сиг-корюшник идет в реку за корюшкой, икру которой он поедает. Таким образом, первый подъем кривой, выражающей лов сига, вполне соотвествует кривой лова корюшки. Дальше сиг ловится впродолжение всего лета с подъемом осенью, когда для целей икрометания он поднимается в р. Водлу. В районе устья р. Водлы сиг ловится мережами, а в самой реке и неводами. В районе Бесова Носа и мыса Муромского, наравне с мережами, применяются и сиговые сети. Осенью близ м. Муромского ловится сиг лудога или кряжевой сиг, нерестующий

[1]) Из последних работ наиболее обстоятельные сведения о рыболовстве этой части озера даны в статье М. В. Логашева.—Рыбопромысловый район восточного побережья Онежского озера, 1931.

[2]) Н. Я. Данилевский. Исследования о состоянии рыболовства в России, 1875.

на каменистых грядах озера. Этот сиг достигает большого веса и некоторыми рыбаками зовется также ямным сигом, так как выходит для икрометания на луды с глубоких мест.

Лосось ловится на р. Водле почти исключительно весной, во время его хода в реку сразу же после ее вскрытия. В 1932 г. наилучшие уловы лосося падали на 20—30 мая. Ловится лосось только мережами. За весну 1932 г. колхозом „Прибой" было заловлено 70 ц лосося. В общих уловах 1932 г. по восточному побережью лосось по весу составляет 5,1%.

Лов **налима** на р. Водле за последние годы несколько сократился. Ловится налим здесь, главным образом, мережными заколами. Местными рыбаками различаются мелкие до 2 кг налимы „кужарики" и крупные „меньки". М. В. Логашевым[1]) высказывается предположение, что это различие рыбаками двух групп налима не есть только промысловое различие, но что в реке Водле имеются две формы налимов: налимы речные („кужарики") и налимы озерные, более крупные („меньки").

Максимум лова налима падает на ноябрь—январь.

Корюшка составляет по весу около половины общего годового улова этого района. Главная масса ее в 1932 г. была заловлена между 10 и 20 мая. Ловится корюшка в р. Водле преимущественно корюшковыми мережами. У Бесова Носа и м. Муромского она в небольших количествах залавливается неводами весной и отчасти осенью.

Организация лова

По восточному побережью Онежского озера рыбный промысел ведется только колхозами,—организаций Гослова здесь не существует. Колхоз „Прибой", расположенный в устье р. Водлы, объединяет 14 деревень из двух сельсоветов. „Прибой"—колхоз преимущественно рыбацкий. Из 79 членов колхоза рыбным промыслом занято 36 чел. из 46 хозяйств. Из четырех ловецких бригад колхоза одна бригада (в составе 5 чел.) ведет постоянный лов на мысу Муромском. На Бесовом Носу недавно организован колхоз „Моряк", куда входят 16 рыбаков, объединенных в две бригады.

Рост производительности труда и среднего дневного заработка рыбаков колхоза „Прибой" с 1930 по 1932 гг.

Год	Число рыбаков колхоза	Общий улов за год	Средний улов за год на одного рыбака	Средний дневной заработок рыбака-колхозника
1930	39	56.215 кг.	1450 кг.	2 р. 10 к.
1931	55	156.145 „	2700 „	3 „ 40 „
1932	36	136.800 „	3930 „	6 „ 60 „

[1]) М. В. Логашев. Рыбопромысловый район восточного побережья Онежского оз., 1931.

Большая часть рыбы по восточному побережью озера вылавливается колхозом „Прибой“, который за последние три года имеет значительные производственные достижения. Рост вылова рыбы колхозом происходит за счет увеличения производительности труда каждого рыбака—колхозника. Вместе с этим, как это видно из приводимой ниже таблички, растет и средний ежедневный заработок рыбаков.

Количество рыбаков и число орудий лова в колхозах „Прибой“ и „Моряк“ в 1932 г.

Наименование колхоза	№№ бригад	Число рыбаков	Число лодок	Сетей		Мереж			Неводов	
				Рямушк.	Сигов.	Больших	Малых	На-лим.	Больших	Малых
Колхоз „Прибой“	1	11	3	—	—	20	15	300	—	3
	2	12	3	—	—	21	15		1	—
	3	11	3	—	—	20	15		1	—
	4	5	2	—	—	15	5		—	—
Колхоз „Моряк	1	8	3	—	250	13	—	—	1	1
	2	8	3	—	250	13	—	—	1	1
Итого.	—	55	17		500	102	50	300	4	5

Центральным пунктом Пудожской районной конторы Карелгосрыбтреста является рыбоприемный пункт устья Шалы. Сюда мотоботом доставляется рыба, сданная колхозами на все другие рыбоприемные пункты восточного побережья.

Уловы

Общий улов Шальского района для 1928 г. определяется М. В. Логашевым в 1.400,2 ц и для Бесоносовского района—126,7 ц. Е. А. Веселовым [1]) для низовий р. Водлы (3 км от озера по реке и Шальская губа),—района деятельности колхоза „Прибой“, приводятся следующие цифры годовых уловов:

1927—1928 г. с октября по октябрь 1.083,65 ц
1928—1929 „ „ „ „ 765,09 „
За 1930 г. с мая по сентябрь . . . . 912,58 „

На основании этого годовой улов рыбы в низовьях Водлы Е. А. Веселов исчисляет в 600—1.500 ц.

Для 1932 г. у нас имеются следующие цифры, выражающие годовой улов рыбы по восточному побережью южной половины Онежского озера:

[1]) Е. А. Веселов. Краткий очерк Шальского рыболовства, 1932.

Колхоз „Прибой" без Муромской бригады	1.163,5	ц
Муромская бригада колхоза „Прибой"	204,5	„
Итого по колхозу „Прибой" . . .	1.368	ц
Колхоз „Моряк" (Бесов Нос)	112,8	„
Всего по восточному побережью .	1.480,8	ц

Эти цифры уловов рыбы за 1932 г. более или менее совпадают с приведенными выше данными М. В. Логашева и Е. А. Веселова. Однако, если мы учтем ту часть уловов, которая потребляется самими рыбаками, то общий улов рыбы по восточному побережью южной половины Онежского озера можно принять равным 1.900 ц.

ИТОГИ И ВЫВОДЫ

1. Отличаясь от северной части Онежского озера ровной береговой линией и почти полным отсутствием островов, южная половина озера представляет собою обширный, глубокий и открытый для ветра водоем. Рыба ловится здесь по преимуществу в местах, удаленных от берега не более 10 км. Только за лососем и палией рыбаки выезжают далеко в открытое озеро. Значительная часть рыбного промысла сосредоточена в устьях рек (Водла, Андома и др.) и ряде небольших озер, прилегающих к Онежскому озеру—Муромском, Великом, Мегерском, Тудозере и др. К участкам основного промысла рыбы по западному побережью относятся: район Шелтозеро—Брусно, Каскесручей и Ропручей; по южному и юго-восточному побережьям—район Андомской Горы и Петропавловского мыса; по восточному побережью—устье Шалы, Бесов Нос и м. Муромский.

2. По западному побережью (Шелтозерский район) большая часть рыбного промысла находится в ведении Карелгосрыбтреста. Колхозный и кооперативный ловы занимают здесь второстепенное место. По восточному побережью от Шалы до мыса Муромского (Пудожский район) существует только колхозный лов, все уловы которого поступают в Шальский рыбоприемный пункт Карелгосрыбтреста. Рыболовство южного побережья Онежского озера (Ленинградская область) охвачено Вытегорским и Вознесенским райрыбаксоюзами, с преобладающим колхозным ловом в первом и частным—во втором. В Вытегорском районе значительное количество рыбы вылавливается кооперативными организациями Ленинградской области и бригадами Гослова АКССР.

3. Из промысловых рыб южной половины Онежского озера наиболее важны: ряпушка, корюшка, сиг, палия и налим; за ними по степени важности следуют: лещ, судак, щука, окунь, плотва и др.

Большая часть ряпушки вылавливается во время ее нереста в районе Петропавловского мыса и Андомской Горы, куда ко времени нереста она собирается со всей южной половины озера. Большие подходы летней ряпушки к берегам Шелтозерского района дают возможность значительно повысить ее вылов здесь. В районе Петропавловского мыса ряпушка ловится главным образам ставными сетями. Опытная работа по отысканию новых методов лова ряпушки, начатая в 1932 г. шелто-

зерскими рыбаками, должна быть поддержана всеми рыбохозяйственными и исследовательскими организациями.

Корюшка в общих уловах занимает второе место после ряпушки. Ловится она исключительно во время нерестового хода. Наиболее богатыми корюшкой участками Онежского озера являются устья рек Андомы и Водлы. Как и вся онежская корюшка, корюшка в этих участках отличается малыми размерами и замедленным темпом роста. Естественные запасы корюшки в районе Андомской Горы и устья Шалы эксплоатируются промыслом недостаточно.

Сиги вылавливаются в основном по восточному побережью и меньше—в юго-восточной и южной части озера. Озерно-речные, и чисто озерные группы сигов в особенности, представлены здесь несколькими формами, изученными пока недостаточно. Озерные сиги ловятся, главным образом, во время подхода их на нерест к лудам. За все время пребывания на глубинах они совершенно не используются промыслом.

Лосось в южной половине озера ловится, главным образом, в устье р. Водлы, а осенью у западного побережья и в открытой части озера к северо-востоку от о. Брусно. Уловы лосося в Шелтозерском районе могут быть повышены при условии своевременного начала лова и охвата промыслом всех мест подхода лосося.

Наибольшие запасы палии находятся в районе Андомской Горы. Здесь она нерестует на луде Пальсельге в 15 км от берега. По данным 1932 г., в районе Андомской Горы преобладает серая палия, с темпом роста более замедленным, чем у красной онежской палии. Промысел палии прекращается в самый разгар ее подхода, когда из-за сильных осенних ветров выезд в открытое озеро и промысел рыбы становятся затруднительными. Для повышения уловов палии здесь в первую очередь необходимо применение одного-двух мотоботов, способных буксировать рыбаков на место лова и обратно.

Промысел налима особенно развит в районе устья Шалы. Значительные количества его ловятся также по южному и западному побережьям. Рациональная постановка рыболовства требует возможно большего вылова налима, так как, являясь хищником, налим уничтожает массу другой, более ценной рыбы.

4. Начало лова на Онежском озере совпадает со временем вскрытия его притоков. Рыболовный сезон заканчивается в январе—феврале, подледным ловом щуки и налима.

Календарное распределение основных работ рыболовного года в описываемом районе таково:

Апрель. Конец месяца—вскрытие рек. Лов щуки.

Май. Первая половина месяца (сразу по вскрытии рек)—нерестовый ход и промысел корюшки в устьях рр. Водлы и Андомы и у Петропавловского мыса. Лов сига корюшника в районах устьев рр. Водлы и Андомы. Лов налима по восточному, западному и южному побережьям.

Вторая половина месяца. Окончание нереста корюшки. Ход лосося на нерест и лов его в рр. Водле и Андоме. Максимум лова ерша и окуня по восточному и южному побережьям. Повсеместный лов щуки и (после расхождения льда на озере) хариуса. Продолжение лова сига-корюшника.

Июнь — июль. Большие уловы сига по восточному и южному побережьям. Лучшие уловы леща и судака. Летний лов палии. В конце

июня максимум лова плотвы по восточному и южному побережьям. Начало подхода летней ряпушки к берегам Шелтозерского района. Большой вылов ершей в озерах Ленинградской области.

Август. Лов летней ряпушки в Шелтозерском районе, с максимумом вылова в конце месяца. Лов летней ряпушки в районе Петропавловского мыса и Андомской Горы. Повсеместный лов судака.

Сентябрь. Начало осеннего подхода лосося к берегам Шелтозерского района. Конец летнего лова ряпушки в Шелтозерском районе. Лов преднерестовой ряпушки в районе Петропавловского мыса и Андомской Горы. Начало нереста и лова палии в районе Андомской Горы (средина месяца). Начало нереста лосося (конец месяца) в рр. Водле и Андоме. Подъем лова сига по восточному побережью.

Октябрь. Нерест лосося в рр. Водле и Андоме. Нерест и лов ряпушки (первая половина месяца) у м. Петра и Павла. Лов „кормового" сига — здесь же. Лов нерестовой ряпушки и „кормового" сига в районе Андомской Горы (вторая половина месяца). Наибольшие уловы палии в районе Андомской Горы и прекращение ее лова в конце месяца. Максимум уловов лосося по западному и южному побережьям.

Ноябрь. Нерест „лудного" сига в районе Каскесручья. Максимум лова сигов в Шелтозерском районе. Конец нереста палии (середина месяца) в районе Андомской Горы. Промысел лосося по западному и южному побережьям. Повсеместный лов налима.

Декабрь. Лов лосося в Шелтозерском районе (до ледостава). Конец лова сигов в районе Каскесручей—Вознесенье. Повсеместный лов налима.

Январь — февраль. Нерест и лов налима. Подледный лов щуки по южному побережью озера.

5. На сокращение рыбных богатств озера влияет лесосплав. Наиболее болезнен он для рыболовства рр. Водлы и Андомы. Сплав леса продолжается почти весь рыболовный сезон. Гниющая кора и древесина отнимают от воды кислород, необходимый для дыхания рыб, для развития икры и для животных, которыми питаются рыбы. Вследствие этого, резко уменьшается количество нерестилищ сигов в реках (р. Водла) и заход в реки лосося. Кроме того, сплавляемый лес влияет на рыболовство и чисто механически: нарушает мережный и подледный ловы (р. Водла) и, загромождая сплошь русло реки, мешает проходу рыбы на нерест (р. Андома, верховья р. Водлы), уничтожает (вспахивает) нерестилища и т. п.

В интересах развития рыболовства (наряду с развитием лесосплава) необходимо лесной промышленности принять ряд охранительных мер, по возможности с учетом сроков лова и нереста рыб: производить окорение сплавляемого леса, периодически очищать русла рек от топляков и коры и т. п. К выработке таких практических мероприятий необходимо привлечь все внимание общественности, колхозных и рыбацких организаций. В противном случае, неизбежен упадок рыбных промыслов по р. Водле и сокращение их по р. Андоме.

6. Подъитоживая уловы по южной половине Онежского озера за 1932 г., мы получаем следующие цифры:

Восточное побережье (устье р. Шалы, Бесов Нос, м. Муромский)	1.900 ц
Западное побережье (Шелтозерский район)	1.320 „
Южное и юго-восточные побережья (Ленингр. обл.) .	5.000 „
Всего	8.220 ц

Сравнительно с общим уловом по южной половине озера за 1930 г.— 5.623 ц, мы, как и в уловах отдельных побережий, видим значительное повышение. Несомненно, однако, что естественные запасы озера используются в настоящее время далеко не полностью. Промысел рыбы, как это отмечалось выше, сосредоточен главным образом вдоль побережий, оставляя совершенно неосвоенной открытую часть озера. Обширная поверхность озера с незащищенными от ветров берегами, большие глубины его, служащие убежищем ценных пород рыб (лосося, палии, сигов и др.) — все это настоятельно требует коренного изменения техники промысла, применения новых методов лова, в первую очередь — глубинного лова, развития промысла в открытом озере и широкой моторизации рыболовства.

Опытный сетной лов сига на Онежском озере

В. В. Егошин

В связи с необходимостью развития сетного рыболовства на Онежском озере, рыбохозяйственные организации поставили перед КНИРСтанцией задачу выяснения организационно-экономической стороны сетного рыболовства на озере и проведение ряда экспериментальных работ. В силу целого ряда причин мы для разрешения этой задачи поставили следующие вопросы: 1) норма вылова на сеть, 2) норма сетей на рыбака, 3) норма вылова на рыбака, 4) стоимость улова на рыбака и 5) механизация сетного лова.

За неимением на Онежском озере в системе Карелгосрыбтреста и Рыбаксоюза специализированной сетной бригады, для разрешения вышеуказанных вопросов сетного лова сига, а также для экспериментальных работ КНИРСтанцией было организовано звено в 3 чел.

Промысловое вооружение этого звена состояло из 72 сиговых сетей, из которых 48 шт. были с ячеей 40—45 мм и 24 шт. — 36—40 мм. Нитка во всех сетях была № 40 катушечная черная (по английской нумерации соответствует № 68/6). Посадка сетей вполовину. Размеры готовой сети: длина 32—36 м и вышина 1,7—2,0 м. По своей конструкции и техническому оформлению все сети были исключительно рыбацкими, применяющимися на Онежском озере, и совершенно не имели элементов рационализации и усовершенствования.

Работы звена были начаты в 1934 г. с момента отхода льда от берегов, с 13 мая, и продолжались втечение всей навигации до 1 декабря.

Район работы определился районом стационарных исследований Толвуйского опытно-ихтиологического пункта КНИРС в Заонежском районе АКССР.

В целях увязки работ по опытному сетному лову с ихтиологическими работами, звено имело две функции: лов рыбы для разрешения организационно-технических вопросов и лов рыбы по специальным заданиям для ихтиологических исследований.

1. Нормы вылова на сеть

По самому смыслу выражения — „норма вылова на сеть“—ясно, что надо знать условия, при которых производится вылов. Поэтому, говоря о норме вылова, необходимо делать ряд определяющих дополнений. В первую очередь напрашивается вопрос территориального порядка, а именно: к какому озеру относится норма вылова? Никто не будет спо-

рить, что в одном озере запасы, например сига, гораздо больше, чем во втором, и поэтому норма вылова, находясь в прямой зависимости от запасов рыбы, будет в первом озере больше. Если озеро небольшое, и рассчет берется по всему количеству сетей, применяющихся на нем, то норма вылова на сеть будет средней по всему озеру. В случае, когда озеро большое, — как Онежское, Топозеро или др., — рассчет нормы на все озеро уже сопряжен с большими трудностями. Здесь в первую очередь должны быть выяснены нормы вылова на сеть по отдельным районам.

Наравне с территориальным ограничением для определения нормы вылова возникает второй вопрос: за какой же период времени определяется норма? Можно говорить о годичном периоде, месячном, недельном, суточном и т. п. Соответственно получаются нормы вылова на сеть за год, за месяц, за сутки. За какой же период времени норма является наиболее конкретной? Если принять за основу годовую норму вылова на сеть, то необходимо будет оговорить, сколько полных суток втечение года находились сети в воде. Сеть может быть использована очень интенсивно, до 200 и более дней, а может быть и так, что она в работе была всего несколько дней. Кроме того, нужно иметь в виду, что, зная норму вылова за меньший период времени, простым сложением получаем норму за любой больший период. Затем также ясно, что в различное время года, за отдельные небольшие промежутки времени, нормы вылова на сеть очень сильно колеблются. С организационной точки зрения, знать эти колебания в высшей степени важно. По этим основным причинам, учет работы опытной сетной бригады был ежедневным и выражался определением вылова на сетку за сутки пребывания ее в воде. Зная ежесуточный средний улов сетки, легко получить норму вылова за любой период времени больший суток. Здесь необходимо уточнить, для ясности вопроса, выражение улов „сетко-суток", взятое по аналогии — выработка на трудодень: под уловом сетко-суток или ежесуточном среднем улове сетки подразумевается количество рыбы, пойманной в сеть за 24 часа нахождения ее в воде.

Не выводя улов сетко-суток за каждые сутки, мы берем средний улов с/с за декаду, которая будет основной нормой вылова на сетку и которая будет ложиться в основу всех дальнейших рассчетов. В дальнейшем придется говорить о среднем улове с/с за месяц, за навигацию и за год. Так напр., по табл. 1 средним уловом с/с за май месяц будет 0,29, а норма за этот же период 3,8 кг, т. е. сумма средних уловов с/с.

При таком понимании нормы вылова на сеть, становится вполне ясным, что эта норма зависит от двух основных факторов: 1) от среднего улова с/с, зависящего от запасов ловимой рыбы в данном районе, и 2) от интенсивности использования сетей на лову.

Но величина среднего улова с/с обусловливается не только запасами ловимой рыбы в том или ином районе, а и еще одним чрезвычайно важным фактором — техническим совершенством сетей. Никто не будет отрицать, что, при абсолютно одинаковых условиях и средствах лова, одна сеть может уловить больше, другая меньше. Поэтому сравнивать улов с/с в одном и том же районе, в одно и то же время и за одинаковый период времени, можно только в том случае, когда сети одинакового технического достоинства. Если это условие не соблюдено, сравнение почти невозможно.

Табл. 1

ДЕКАДЫ	Количество рабочих дней сети	Количество сетей в воде	Сутко-сетей	Человеко-дней	Улов в кг.			Улов на с/с		
					Сиг	Крупный частик	Всего	Сиг	Крупный частик	Всего
10—20 мая	4	72	288	—	71,0	21,0	97	0,26	0,07	0,33
20—31 „	9	72	648	—	154,0	7,5	161,5	0,24	0,01	0,25
	13	72	936	39	225,0	28,5	258,5	0,25	0,04	0,29
1—10 июня	8	72	576	—	15,0	31,0	46,0	0,03	0,05	0,08
10—20 „	7	72	504	—	15,0	41,0	56,0	0,03	0,08	0,11
20—30 „	8	72	576	—	46,5	49,0	95,5	0,08	0,08	0,16
	23	72	1656	69	76,5	121,0	197,5	0,04	0,07	0,11
1—10 июля	8	72	576	—	37,5	75,5	113,0	0,06	0,13	0,19
10—20 „	4	72	288	—	21,0	33,5	54,5	0,07	0,12	0,19
20—31 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12	72	864	36	58,5	109,0	167,5	0,06	0,13	0,19
1—10 августа	8	72	576	—	112,5	34,0	146,5	0,19	0,06	0,25
10—20 „	8	72	576	—	80,5	66,5	147,0	0,14	0,12	0,26
20—31 „	6	72	432	—	109,5	36,5	146,0	0,25	0,09	0,34
	22	72	1584	66	302,5	137,0	439,5	0,19	0,09	0,28
1—10 сентября	8	72	576	—	183,5	33,0	216,5	0,32	0,06	0,38
10—20 „	3	72	216	—	65,0	15,5	80,5	0,30	0,07	0,37
20—30 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11	72	792	33	248,5	48,5	296,0	0,29	0,07	0,36
1—10 октября	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10—20 „	2	72	144	—	40,5	—	40,5	0,28	—	0,28
20—31 „	3	72	216	—	79,0	7,0	86,0	0,37	0,03	0,40
	5	72	360	15	119,5	7,0	126,5	0,28	0,05	0,33
1—10 ноября	4	72	288	—	148,0	13,0	161,0	0,50	0,06	0,56
10—20 „	2	72	144	—	47,0	5,0	52,0	0,33	0,03	0,36
20—30 „	4	72	288	—	67,5	37,0	104,5	0,23	0,13	0,36
	12	72	720	36	262,5	55,0	317,5	0,35	0,07	0,43
	98	72	6912	28,8	1298,0	506,0	1804,0	0,19	0,07	0,26

Примечание. Расхождение сумм по вертикали и горизонтали получается из-за округления третьих знаков дробей.

Подъитоживая все вышесказанное, подчеркнем основные факторы, которыми определяется средний улов с/с и, следовательно, норма вылова на сеть: 1) район или место лова, 2) время лова, 3) количество дней пребывания сетей в воде, 4) техническое совершенство сетей, 5) квалификация рыбаков, 6) степень знания биологии рыб и пр.

Из сказанного будет ясно, насколько конкретны и ценны нормы вылова на сиговую сеть, принятые Карелгосрыбтрестом и Каррыбаксоюзом в количестве от 20 до 30 кг за год, без каких либо поясняющих дополнений. Между тем, внутри этих оргзнизаций они ложатся в основу планирования.

Приводимая на стр. 191 табл. 1 результатов опытного лова сетями, при тщательном контроле и учете работы, сводится в конечном результате к выяснению динамики среднего улова сетко-суток по-декадно, за навигационный период, в районе села Толвуя. Из таблицы видно, как изменяется улов во времени и по породам рыбы в одном и том же районе при всех прочих равных условиях. Кроме того, улов с/с показывает истинную производительность сети за время работы, не затушевывая действительной картины и оценки сети. Графа с уловом с/с интересна и полезна с двух точек зрения: с производственной, как позволяющая строить шлан и оперативно руководить, и с научной. В научном отношении улов с/с дает картину интенсивности подхода и степени концентрации рыбы в районе лова, так как эта величина, при неизменном техническом состоянии сетей, находится в прямой зависимости от количества находящейся в районе рыбы. Можно сказать даже больше: знание интенсивности подхода и концентрации рыбы является залогом максимального использования их в хозяйственном отношении непосредственно на лову, за счет усиления лова здесь и ослабления в том районе, где концентраций и подходов не наблюдается.

Анализируя динамику улова с/с за навигацию, невольно приходим к одному выводу: за период июнь и июль месяцев улов с/с снижается настолько сильно, что становится сомнительной выгодность сетного лова сига. Зная, что в это время лов сига в береговой полосе прекращается на всем озере, приходим к заключению, что искать его нужно в открытых, глубинных участках озера. Поэтому установление мест концентрации и путей миграции сигов вызовет очень сильное повышение улова с/с в периоды затишья берегового лова и вообще повышение нормы вылова сети за навигацию. Идя по этому пути, вполне обоснованно, с ограничением производственного риска, разрешаем проблему глубинного лова сига. Затем нужно иметь в виду, что кроме сигов, периодически подходящих в береговую полосу, на глубинах живет еще глубоководная форма—ямный сиг, запасы которого практически еще не затронуты и еще больше снижают производственный риск. В подтверждение сказанного отметим, что по 6-ти учетам (выборкам сетей) в июле мес. на глубине 24 морских сажен в Малом Онего получился улов с/с для сига 0,16 кг и для налима 0,06 кг, а всего 0,22 кг (за 20 суток 90 сетей—1.800 сетко-суток).

Все вышеприведенные уловы с/с не являются абсолютно неизменяемыми. При усовершенствовании сетей и большей изученности мест концентрации и путей миграции эти уловы, несомненно, увеличатся. Мы уже предупреждали о причинах, которые не дали нам возможности проработать вопросы улучшения конструкции сетей; эти улучшения поставлены сейчас на первую очередь.

Индивидуального учета уловистости имеющихся сеток поставлено не было, но замечено, что наиболее уловистой была ячея 45 мм для берегового лова и 50 мм для глубинного лова ямного сига. Кроме того наблюдалось, что в сетях с ячеей 35—40 мм преобладали в улове крупные окуни, а с ячеей в 40—45 мм сиги. При глубинном лове в сетях 50 мм преобладал ямный сиг, а в 40—45 мм налим.

Можно сказать только одно, что применяемые сети не являются совершенными: подбор по величине ячеи недостаточно соответствовал поставленной задаче лова только одного сига, и потому полученные уловы с/с являются преуменьшенными.

Сводя улов с/с в среднем за месяц и вычисляя по-месячно опытные нормы вылова на сеть, получим следующую упрощенную таблицу.

Табл. 2

Месяцы	Средний улов с/с в кг			Норма вылова на сеть в кг			Колич. раб. сут. сети
	сига	кр. част.	всего	сига	кр. част.	всего	
Май	0,25	0,04	0,29	3,25	0,52	3,77	13
Июнь	0,04	0,07	0,11	0,92	1,61	2,53	23
Июль	0,06	0,13	0,19	0,72	1,56	2,28	12
Август	0,19	0,09	0,28	4,18	1,98	6,16	22
Сентябрь	0,29	0,07	0,36	3,19	0,77	3,96	11
Октябрь	0,28	0,05	0,33	1,40	0,25	1,65	5
Ноябрь	0,35	0,07	0,43	4,20	0,84	5,04	12
За навигацию	0,19	0,07	0,26	17,86	7,53	25,39	98

Улов с/с, при неизменяющемся качестве сетей, является постоянным. Про норму вылова этого сказать нельзя, так как она повышается при увеличении рабочего времени сети. Даже при 96 рабочих сутках сети, норма за навигацию уже превышает годовую норму хозяйственных организаций.

Исходя из фактических данных, полученных непосредственным опытом, попытаемся определить максимальную норму вылова сети за навигацию при интенсивном ее использовании, и не только в береговой полосе, но и на глуби.

Навигационный период на Онежском озере имеет в среднем 200 астрономических суток, начинаясь по вскрытии озера ото льда около 15-го мая и кончаясь замерзанием мелких губ и образованием окраинок около первых чисел декабря. Не касаясь пока количества рабочих дней рыбака непосредственно на лову, определим среднее количество рабочих суток сети, так как сеть ловит рыбу и вне рабочего времени рыбака.

В среднем, на каждые 10 суток даем для каждой сети 2 суток отдыха для просушки, ремонта и консервирования и 8 суток непрерывного стояния в воде. Штормовые дни не учитываем, так как в береговой полосе всегда можно ловить с подветренной стороны островов,

в небольших губах и т. д., на глуби же сети ветрами не тревожатся, и они продолжают все время ловить. В последнем случае, единственно, что может вызвать осложнения, это—продолжительность шторма, который может затянуть выборку сетей, в результате чего, хотя сети сами и не пострадают, но может испортиться рыба. Таким образом, в среднем количество рабочих суток сети будет 160. Для берегового лова, в теплое время года, когда смена сетей должна быть чаще, эта величина будет меньше, а в холодное время года или на глуби, наоборот, больше. Распределяя помесячно, будем иметь следующие нормы вылова на сети:

Табл. 3

Месяцы	Улов с/с в кг			Колич. раб. сут. сети	Норма вылова на сеть в кг			Примечание
	сига	кр. част.	всего		сига	кр. част.	всего	
Май	0,25	0,04	0,29	13	3,25	0,52	3,77	берег
Июнь	0,16	0,06	0,22	24	3,84	1,44	5,28	глубь
Июль	0,16	0,06	0,22	25	4,00	1,50	5,50	„
Август	0,19	0,09	0,28	25	4,75	2,25	7,00	берег
Сентябрь	0,29	0,07	0,36	24	6,96	1,68	8,64	„
Октябрь	0,28	0,05	0,33	25	7,00	1,25	8,25	„
Ноябрь	0,35	0,07	0,43	24	8,40	1,68	10,08	„
За навигацию .	0,24	0,06	0,30	160	38,20	10,32	48,52	

Эти нормы, впредь до усовершенствования сетей и большей изученности биологии сигов, можно считать для района с. Толвуя лимитированными.

Несмотря на то, что навигационная норма 48,5 кг в два раза больше существовавшей в рыбохозяйственных организациях годовой нормы, она является надежной, поскольку получена непосредственным опытом и обоснованным расчетом.

2. Норма сетей на рыбака

Прямым путем определить норму сетей на рыбака невозможно по той простой причине, что лов сетями требует непременного разделения труда между тремя рыбаками: один работает на нижней тетиве, второй на верхней и третий на веслах. Одним человеком все процессы сетного лова не выполнимы. Поэтому, при выяснении вопроса о норме сетей, необходимо проверить работу звена, как наименьшей самостоятельной оперативной единицы.

Норма сетей на рыбака, или, что то же самое, количество сетей, обслуживаемых звеном на лову, зависит от ряда факторов: квалификации рыбаков, величины сетей, величины уловов, продолжительности рабочего времени дня и гидро-метеорологических условий места и времени лова. Считая, что квалификация рыбаков и величина сетей на протяжении всего периода опытного лова постоянные, остановимся только на трех последних факторах.

Лов сетями складывается из трех основных процессов: метки, выборки с укладкой в лодку и выпутывания рыбы. Скорость выполнения этих процессов звеном находится в прямой зависимости от силы ветра, от глубины места лова и количества уловленной рыбы. Среднее нескольких наблюдений показало следующие скорости или время, необходимое на один метр сети в секундах.

Наименование процессов	Слабый ветер			Средний ветер		
	0—15 м	15—25 м	25—40 м	0—15 м	15—25 м	25—40 м
Метка	2	2	2	3	3	3
Выборка с укладкой в лодку	4	5	6	5	6	7
Выпутывание рыбы .	1	1	1	1	1	1
Всего . .	7	8	9	9	10	11

Улов на сетку колебался от 0,2 до 0,25 кг.

Для уточнения приведенных тарифно-нормировочного типа данных требуется более обширный хронометраж процессов, при самом тщательном учете сопутствующих факторов. Полученные данные являются только ориентировочными.

Считая, что количество дней со слабым и средним ветром, позволяющим производить лов, одинаково за навигацию, будем иметь на 1 сетку (длиной 36 м) продолжительность всех процессов: для берега 4,75 мин., для глуби 6 мин.

Рабочий день рыбака на лову определяем в 8 час. Это время складывается из двух частей: 1) времени, затрачиваемого на переезды, и 2) времени, затрачиваемого на процессы лова. В среднем за рабочий день лодка проходит расстояние 11—12 км. Покрывается оно или на веслах или под парусом. Скорость передвижения на веслах колеблется от 6 км в час при тихой погоде и до 2 км при среднем встречном ветре. Под парусом скорость больше—от 12 до 14 км в час. За среднюю навигационную скорость лодки принимаем среднюю от средних скоростей, что выражается 6 км в час. Таким образом, звено тратит ежедневно по 2 часа только на одни переезды; на основные процессы по лову остается всего 6 часов. Деля 6 час. на соответствующие продолжительности процессов для берега и глуби, получим суточную норму обслуживания сетей звеном: для берега она равна 76 сеткам, для глуби 60.

Из практики рыболовства известно, что в большинстве случаев сеть требует не ежедневного обслуживания, а через день, два и более. Сроки эти определяются или временем года или глубиной места лова.

Объединяющим фактором является температура воды, которая заставляет звено обрабатывать то или иное количество сетей по двум причинам: необходимо предупредить порчу сетей от гниения и предохранить попавшую рыбу от разложения.

При высоких летних температурах воды в прибрежных мелководных участках беспрерывное нахождение сетей в воде допускается не более

4 суток, после чего они идут на просушку. В это же самое время на глуби больше 25 м, где температуры низкие, беспрерывное нахождение сетей допустимо до 12—14 суток. В мае и в осенние месяцы сроки эти увеличиваются и для береговой полосы и могут достигать 12 и более суток. Выше указанных сроков допускать нахождение сетей в воде рискованно, так как оно будет сопровождаться быстрым процессом гниения. Рыба, как скоропортящийся продукт, особенно в теплой воде, заставляет звено выезжать на сетки гораздо чаще, чем допускают сами сети: летом в береговой полосе рыба в сетях, как выражаются, „заливается" (признаки: белые жабры с легким запахом и очень мягкое тело). На глуби это явление происходит медленнее. В августе на глуби 35 морских сажен после 6 суток из 15 сигов не было ни одного залившегося. Из 81 налима залившихся и издававших легкий запах было около 10.

Чередование сетей в августе в береговой полосе.

1 день выставляем . . . . . 76 сетей (А)
2 „ поднимаем выставленные . . . . . 76 „ (А)
3 „ „ „ . . . . . 76 „ (А)

и т. д., т. е. имеем одну очередь, что значит—нагрузка сетей на звено равна 76 шт.

То же в мае и сентябре.

1 день выставляем . . . . . 76 шт. (А)
2 „ „ . . . . . 76 „ (В)
3 „ поднимаем выставленные . . . . . 76 „ (А)
4 „ „ „ . . . . . 76 „ (В)
5 „ „ „ . . . . . 76 „ (А)

и т. д., т. е. имеем двухсуточную очередь, или нагрузку 152 сети.

Октябрь и ноябрь месяцы в береговой полосе и круглый год для глубин.

1 день выставляем . . . . . 76 шт. (А)
2 „ „ . . . . . 76 „ (В)
3 „ „ . . . . . 76 „ (С)
4 „ поднимаем выставленные . . . . . 76 „ (А)
5 „ „ „ . . . . . 76 „ (В)
6 „ „ „ . . . . . 76 „ (С)
7 „ „ „ . . . . . 76 „ (А)

и т. д., т. е. нагрузка на звено 228 сетей (полная).

Останавливаемся на 228 сетях.

Здесь вопрос можно ставить двояко: или звено использует эти 228 сетей в воде по 8 суток из 10, или же, путем создания резерва из дополнительных сетей, ловит ими всю навигацию без перерыва. Для установления рациональной нормы сетей на звено необходимо учесть изменение количества обслуживаемых сетей по месяцам. При прерывном нахождении сетей в воде имеем:

Табл. 4

Месяцы	Колич. раб. сут. сети	Колич. сетей	Сетко-суток
Май	13	152	1.976
Июнь	24	228	5.472
Июль	25	228	5.700
Август	25	76	1.900
Сентябрь	24	152	3.648
Октябрь	25	228	5.700
Ноябрь	24	228	5.472
За навигацию .	160	—	29.868

Резерв сетей вычисляется от полной нагрузки, т. е. от 228 сетей. Как выше было обусловлено, смена производится через 8 суток на 2 суток. Продолжительность нахождения сети в воде, плюс продолжительность отдыха, деленные на продолжительность отдыха,—в данном случае (8 плюс 2) : 2 = 5,—дает ту часть от количества рабочих сетей, которая должна составлять резерв; 228 : 5 = 46 сетей, это и есть резервные сети, которые входят в оборот вместе с рабочими. Отсюда, смена каждых 46 сетей в порядках A, B, C (по 15 сетей в каждом) должна происходить через двое суток сроком на 2 суток. Количество сетей, находящихся в воде, остается все время постоянным (228), но каждая сетка за 10 суток стоит в воде только 8 суток.

При такой постановке вопроса картина уже сильно меняется:

Табл. 5

Месяцы	Колич. раб. суток сети	Колич. сетей	Сетко-суток	Резерв сеток
Май	15	152	2.280	122
Июнь	30	228	6.840	46
Июль	31	228	7.068	46
Август	31	76	2.356	198
Сентябрь	30	152	4.560	122
Октябрь	31	228	7.068	46
Ноябрь	30	228	6.840	46
За навигацию .	198	—	37.012	—

По этому варианту, в распоряжении звена должно находиться 228 + 46 = 274 сети. В выборе нормы сетей на звено сомневаться не приходится. Второй вариант, имея большее количество рабочих сетко-суток, ясно, дает и больший эффект. Смущаться тем, что в отдельные месяцы создается очень большой резерв, также не приходится: процент использования сетей 82% одинаков с первым вариантом, но он гораздо выше существующих норм использования, которые, по словам рыбаков, выражаются в 50—60%.

Вопрос осложняется несоответствием между количеством рабочих дней рыбаков и количеством рабочих суток-сетей. Как мы видели выше,

количество рабочих суток-сетей за навигацию равно количеству астрономических суток, количество же рабочих дней рыбаков меньше астрономических на количество выходных и штормовых дней. Если в каждый месяц в среднем будет 4 штормовых дня, а выходные дни по 6-тидневной неделе, то рабочих дней специально на лову будет только 140. Чтобы не было перерыва в обслуживании сетей в выходные дни, за каждые 5 дней недели должно быть накоплено 3 рабочих дня. Это значит, что втечение 5 дней должно быть по $^3/_5$ выходных дня ($^3/_5 \times 5 = {}^{15}/_5 = 3$ раб. дня) ежедневно, параллельно с 3 раб. днями.

При практическом оформлении должны быть соединены 5 звеньев в одну бригаду, и одно звено должно быть сменное; при этом, каждое из 5 звеньев должно иметь различный выходной день, который будет замещаться сменным звеном.

Но есть ли, спрашивается, необходимость в организации такого дополнительного сменного звена в бригаде? Поскольку нарушен принцип одного общего выходного дня для звеньев, целесообразнее ставить вопрос о замене выходных дней штормовыми днями, которые мы пока не в силах устранить. Ясно, что при дополнительном, сменном звене все пять звеньев будут иметь в штормовые дни вынужденный прогул, т. к. до других работ мы этих рабочих не допускаем, по причинам, о которых будет сказано ниже. Чтобы избежать этих прогулов, остается один выход: делать выходными штормовые дни, в которые, при каких бы то ни было других организационно-технических условиях лова, обслуживание сетей невозможно.

Таким образом, 4 выходные дня ежемесячно переносятся на 4 штормовых дня, и один—пятый—выходной день остается постоянным. В среднем за месяц получается пять передвижек на одни сутки, т. е. за 30 дней в месяце пять раз односуточная переборка сетей делается двухсуточной, двухсуточная трехсуточной и трехсуточная четырехсуточной. Эта передвижка взята, исходя из предположения, что штормы однодневные, что практически бывает довольно редко, особенно в осеннее время, когда сроки стояния сетей в воде могут доходить до недели и больше. Но если взять какую угодно другую схему сетного лова, то и в ней также, в силу необходимости, придется держать сети до таких же сроков.

Итак, мы утверждаем, что на звено в 3 человека должно быть сетей $228 + 46 = 274$, которые не будут обслуживаться своевременно только во время штормовой погоды, но с беспрерывным ловом рыбы втечение всей навигации.

Совершенно другой вопрос: смогут ли эти три рыбака обслуживать сети на берегу во время посушки, ремонта и консервирования? Поскольку весь рабочий день рассчитан только на прямые работы на воде, конечно, обслужить береговых работ эти рыбаки не могут, и на каждое звено требуется какая то дополнительная рабочая сила. В каждом звене каждые два дня находятся на берегу 46 сетей (резерв), или на 1 день приходится 23 сети. Исходя из отдельных наблюдений, для просушки, ремонта и консервирования этого количества сетей достаточно одной рабочей единицы (эту работу могут выполнять подростки). Отсюда получается, что, по принципу строгого разделения труда, для полного обслуживания 274 сетей требуется в звене 4 человека.

Только после всего сказанного можно решить вопрос о норме сеток на одного рыбака. При перерывном нахождении сетей с количеством

рабочих суток сети 160 (первый вариант), имеем на рыбака 228 : 3 = 76 сетей; по второму варианту, при беспрерывном нахождении сетей втечение 198 суток и 4 рыбаках в бригаде,—только 274 : 4 = 68,5 сети. Во втором случае получится как будто меньше сетей, но если переведем исчисление на сетко-сутки, которых в первом случае будет 12.760 с/с, а во втором—13.620 с/с, и учтем лучшее обслуживание сетей на берегу, то придем к выводу, что норма сетей на рыбака 68,5 будет хозяйственно более рациональной, при непременном, однако, условии, что в звене 4 человека. При этом норма эта является пока предельной. В отдельные месяцы она снижается в зависимости от предельных сроков пребывания сетей в воде.

3. Норма вылова на рыбака

Зная средние уловы сетко-суток или нормы вылова и норму сетей на рыбака за какой нибудь период времени, простыми арифметическими вычислениями получим норму вылова на рыбака за тот же период. Здесь есть возможность ставить нормы вылова на рыбака: норму, рассчитанную по табл. № 6; норму, рассчитанную для сетного звена по табл. № 7, и норму бригады Гослова Салоостровского пункта Карелгосрыбтреста. Последняя, в составе 10 чел., вооруженная неводами и мережами, за период времени также с 13 мая по 1 декабря и в этом же районе опытного лова, дала продукцию, указанную в табл. № 8; деля ежемесячные уловы на 10, получим норму вылова на рыбака за месяц.

Таким образом составляем следующую табл. по норме вылова на одного рыбака по-месячно (в кг):

Месяцы	По табл. № 6	Промысл. звено сетн. лова	Бригада Гослова
Май	110	165	479
Июнь	58	376	354
Июль	111	389	93
Август	156	165	75
Сентябрь	191	410	98
Октябрь	184	583	368
Ноябрь	223	718	338
За навигацию	1.033	2.806	1.805

Из этого сравнения видно, что даже при примитивной схеме работы сетного звена (табл. 6) норма вылова на рыбака хотя и меньше, чем норма Гослова за 1934 г., но в ценностном выражении она не уступает ему. Что же касается рационально организованной бригады сетного лова, то здесь видны все преимущества и в количественном и в качественном отношениях.

4. Стоимость улова на рыбака

Оценивая уловы за навигацию по трестовским заготовительным ценам 1934 г. и определяя стоимость улова на одного рыбака, будем иметь:

Табл. 6

ДЕКАДЫ	Количество раб. сут. сети	Количество сетей в воде	Сетко-суток	Человеко-дней	Улов с/с в кг			Улов в кг		
					Сиг	Кр. частик	Всего	Сиг	Кр. частик	Всего
10—20 мая	7	76	532	21	0,26	0,07	0,33	—	—	—
20—31 „	8	76	608	24	0,24	0,01	0,25	—	—	—
	15	76	1140	45	0,25	0,04	0,29	285,0	45,6	330,6
1—10 июня	7	76	532	21	0,03	0,05	0,08	—	—	—
10—20 „	7	76	532	21	0,03	0,08	0,11	—	—	—
20—30 „	7	76	532	21	0,08	0,08	0,16	—	—	—
	21	76	1596	63	0,04	0,07	0,11	63,8	111,7	175,5
1—10 июля	7	76	532	21	0,06	0,13	0,19	—	—	—
10—20 „	7	76	532	21	0,07	0,12	0,19	—	—	—
20—31 „	8	76	608	24	0,13	0,09	0,22	—	—	—
	22	76	1672	66	0,09	0,11	0,20	150,5	183,9	334,4
1—10 августа	7	76	532	21	0,19	0,06	0,25	—	—	—
10—20 „	7	76	532	21	0,14	0,12	0,26	—	—	—
20—31 „	8	76	608	24	0,25	0,09	0,34	—	—	—
	22	76	1672	66	0,19	0,09	0,28	317,7	150,5	468,2
1—10 сентября	7	76	532	21	0,32	0,06	0,38	—	—	—
10—20 „	7	76	532	21	0,30	0,07	0,37	—	—	—
20—30 „	7	76	532	21	0,25	0,09	0,34	—	—	—
	21	76	1596	63	0,29	0,07	0,36	462,8	111,7	574,5
1—10 октября	7	76	532	21	0,24	0,07	0,31	—	—	—
10—20 „	7	76	532	21	0,28	—	0,28	—	—	—
20—31 „	8	76	608	24	0,37	0,08	0,40	—	—	—
	22	76	1672	66	9,28	0,05	0,33	468,1	83,6	551,7
1—10 ноября	7	76	532	21	0,50	0,06	0,56	—	—	—
10—20 „	7	76	532	21	0,33	0,03	0,36	—	—	—
20—30 „	7	76	532	21	0,23	0,13	0,36	—	—	—
	21	76	1596	63	0,35	0,07	0,43	558,6	111,7	670,3
За навигацию	144	76	10944	432	0,20	0,08	0,28	2306,4	798,7	3105,1

Табл. 7

ДЕКАДЫ	Количество раб. сут. сети	Количество сетей в воде	Сетко-суток	Человеко-дней	Улов с/с в кг			Улов в кг.		
					Сиг	Кр. частик	Всего	Сиг	Кр. частик	Всего
10—20 мая	4	152	608	—	0,26	0,07	0,33	—	—	—
20—31 „	11	152	1672	—	0,24	0,01	0,25	—	—	—
	15	152	2280	52	0,25	0,04	0,29	570,0	91,2	661,2
1—10 июня	10	228	2280	—	0,16	0,06	0,22	—	—	—
10—20 „	10	228	2280	—	0,16	0,06	0,22	—	—	—
20—30 „	10	228	2280	—	0,16	0,06	0,22	—	—	—
	30	228	6840	100	0,16	0,06	0,22	1094,4	410,4	1504,8
1—10 июля	10	228	2280	—	0,16	0,06	0,22	—	—	—
10—20 „	10	228	2280	—	0,16	0,06	0,22	—	—	—
20—31 „	11	228	2560	—	0,16	0,06	0,22	—	—	—
	31	228	7068	104	0,16	0,06	0,22	1030,9	424,1	1555,0
1—10 августа	10	76	760	—	0,19	0,06	0,25	—	—	—
10—20 „	10	76	760	—	0,14	0,12	0,26	—	—	—
20—31 „	11	76	836	—	0,25	0,09	0,34	—	—	—
	31	76	2356	104	0,19	0,09	0,28	447,6	212,0	659,6
1—10 сентября	10	152	1520	—	0,32	0,6	0,38	—	—	—
10—20 „	10	152	1520	—	0,30	0,7	0,37	—	—	—
20—30 „	10	152	1520	—	0,25	0,09	0,34	—	—	—
	30	152	4560	100	0,29	0,07	0,36	1322,4	319,2	1641,6
1—10 октября	10	228	2280	—	0,24	0,07	0,31	—	—	—
10—20 „	10	228	2280	—	0,28	—	0,28	—	—	—
20—31 „	11	228	2560	—	0,37	0,03	0,40	—	—	—
	31	228	7068	104	0,28	0,05	0,33	1979,0	353,4	2332,4
1—10 ноября	10	228	2280	—	0,50	0,06	0,56	—	—	—
10—20 „	10	228	2280	—	0,33	0,03	0,36	—	—	—
20—30 „	10	228	2280	—	0,23	0,13	0,36	—	—	—
	30	228	6840	100	0,35	0,07	0,43	2394,0	478,8	2872,8
За навигацию	198	—	37012	664	0,24	0,06	0,30	8938,3	2289,1	11227,4

Примечание. Уловы с/с в третью декаду сентября и в первую октября получены интерполяцией.

Табл. 8

ДЕКАДЫ	Ряпушка	Сиг	Палия	Судак	Щука	Окунь	Ерш	Корюшка	Плотва	Налим	Смесь	Лещ	Всего
10—20 мая	—	—	—	—	26,0	82,0	264,0	1190,0	431,0	13,5	445,0	—	—
20—31 „	—	—	—	—	21,0	549,5	—	55,0	134,0	47,0	1505,0	26,5	—
	—	—	—	—	47,0	631,0	264,0	1245,0	565,0	60,0	1950,0	26,0	4788,0
1—10 июня	183,0	—	6,1	45,0	59,0	197,0	—	12,0	—	—	612,0	86,5	—
10—20 „	747,0	—	—	146,0	5,0	82,0	—	49,0	—	3,1	210,0	21,0	—
20—30 „	983,0	—	4,0	39,5	17,0	9,0	—	6,0	—	—	17,0	—	—
	1913,0	—	10,1	230,5	81,0	288,0	—	67,0	—	3,1	839,0	107,5	3539,0
1—10 июля	328,0	—	2,1	43,0	10,0	140,0	—	—	—	—	215,0	—	—
10—20 „	22,0	—	—	—	—	148,0	—	—	—	—	25,0	—	—
20—31 „	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	350,0	—	2,1	43,0	10,0	288,0	—	—	—	—	241,0	—	934,0
1—10 августа	100,0	—	—	—	—	—	—	19,0	—	—	20,0	—	—
10—20 „	94,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,2	—	—
20—31 „	63,0	—	—	—	—	200,0	—	139,0	—	—	—	—	—
	257,0	—	—	—	—	200,0	—	258,0	—	—	34,2	—	749,0
1—10 сентября	16,5	—	—	—	5,4	203,0	—	—	242,5	—	85,0	—	—
10—20 „	148,0	—	5,8	—	—	61,0	—	4,0	—	—	—	—	—
20—30 „	123,0	8,6	22,7	—	6,5	—	—	—	—	—	44,0	—	—
	287,5	8,6	28,5	—	11,9	267,0	—	4,0	242,5	—	129,0	—	979,0
1—10 октября	381,0	29,0	214,8	—	4,6	—	—	13,0	—	—	2,6	—	—
10—20 „	300,0	14,0	122,0	—	3,0	30,5	—	—	—	11,0	120,0	—	—
20—31 „	2232,0	8,8	4,3	—	9,6	3,6	—	20,0	—	7,2	70,0	—	—
	2913,0	51,8	341,1	—	17,2	34,1	—	33,0	—	21,0	268,6	—	3680,0
1—10 ноября	856,0	57,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10—20 „	1998,0	201,0	—	—	—	—	—	—	—	3,0	6,0	—	—
20—30 „	—	123,0	—	—	—	—	—	91,0	—	—	37,0	—	—
	2854,0	381,5	—	—	—	—	—	91,0	—	3,0	43,0	—	3373,0
Всего	8574,5	442,0	382,0	273,5	167,0	1708,0	264,0	1698,0	807,5	87,0	3505,0	133,5	18042,0

Наименование звена или бригады	Стоимость в руб.	Колич. рыбаков	На одного рыбака	В %%
Гослов (табл. 8)	8.946	10	894	100
Фактич. опытн. звено (табл. 1) . . .	1.991	3	664	74,2
Произв. сетн. звено (табл. 6) . . .	3.786	3	1.262	141,2
Произв. сетн. звено (табл. 7)	12.993	4	3.248	363,3

Приведенная таблица настолько ясна, что не требует никаких пояснений.

Теперь остался еще один вопрос: какая стоимость улова падает на одно орудие лова? К сожалению, этот вопрос не выяснен для бригады Гослова, и поэтому придется ограничиться только стоимостью улова на сетку. Для рационально организованного и вооруженного звена имеем 12.993 : 274 = 47,4 руб. Принимая среднюю стоимость новой сиговой сети даже в 25 руб., никаких хозяйственных возражений о невыгодности сетного лова иметь не будем.

5. Механизация сетного лова

Работы по механизации сводились только к техническому освоению сетеподъемного лова—к задаче обучить работам на сетеподъемнике одну бригаду рыбаков. Для этой цели был предоставлен Онежской моторно-рыболовной станцией малый сетеподъемник „Ерш", 20 HP. Обучение производилось с 26 июля по 10 августа 1934 г. Бригада этого судна состояла из 5 чел.: капитана-бригадира, моториста и 3 рыбаков.

Первая метка сетей производилась 29 июля 1935 г. Выставлено 4 порядка сетей на северо-западе от Василисина о-ва (Малое Онего) в одну линию с запада на восток.

Размеры ячеек	Колич. сетей	Глуб. устан.	Грунт	Пеленги	Скорость метки	Скорость выборки машины
45 мм	30	34 м. саж.	кор. ил.	N часть о. Василисина 11,1	35 мин.	34 мин.
80 мм	17	по верху	—	S часть о. Василисина 11,3	—	в ручную
50 мм	25	32 м. саж.	кор. ил.	—	31 мин.	18 сет. 21 мин. остальные в ручную
50 мм	25	22 м. саж.	кор. ил.	N о. Василисина 14,4 сред. о. Лосий 6,1	20 м.	28 мин.

Ветер во время метки SO 2—3 балла (приблизительно). Выборка задержалась до 7/VIII в виду сильных ветров. Во время выборки сетей ветер NO 4—5 баллов (приблизительно).

6-го августа выставлено в двух порядках 50 сетей, недалеко от с. Кижи, глубина от 4 до 6 морск. саж. Скорость метки на 1 сеть была

в среднем 0,7 мин. Скорость машинной выборки этих сетей по 22 сеткам установлена на сетку 1 мин. Остальные 28 сетей выбирались в ручную в виду того, что часть сетей не затонула и спуталась.

10 августа выставлено 50 сетей в районе д. Леликова, на глубине от 2 до 4 морск. саж. Здесь достигнутая скорость метки была уже 0,56 мин. на сеть. Из всего выставленного количества 30 сетей были подняты машиной со скоростью 0,8 мин. на сеть.

6 и 10 августа ветер был слабый, что позволило провести процесс в нормальных гидро-метеорологических условиях. Средние скорости метки и выборки сетей, достигнутые за эти три учебных выезда, были:

Скорость метки в 1 час. 107 сетей или 3.700 м.

„ выборки машиной в 1 час 75 сетей или 2.600 м.

Хронометрирование этих процессов при ручной работе с лодки в этих же условиях дало следующие результаты:

Скорость метки в 1 час	1.800 м
„ выборки с укладкой в 1 час.	800 м

Таким образом, вышеуказанные, достигнутые и закрепленные скорости процессов дают по метке 200% повышения производительности труда и по выборке 300%. Скорости, достигнутые на родине сетеподъемной машинки (в Америке), следующие:

Скорость метки	5.000 м в час
„ выборки	4.000 „ „ „

Полученные нами скорости составляют по метке 75% и по выборке 65% от американских, достижение и превышение которых, при повышении квалификации и навыков, будет обеспечено в ближайшее время. Это утверждение вытекает из того факта, что обучаемая бригада рыбаков была слабо знакома даже с кустарным сетным ловом; мало были разработаны машины, и квалификация мотористов была недостаточная.

В применении сетеподъемной машины появляется новый процесс—укладка сетей в ящики с распутыванием их после выборки машиной. Процесс этот трудоемкий, но говорить о нем пока не можем, так как выполнялся он в исключительно неблагоприятных условиях—на палубе сетеподъемника и теми же рыбаками, которые производили лов. Вопрос этот настолько важен с организационной точки зрения, что в условиях Каспийского моря, так же как и в Америке, этот дополнительный процесс вызвал необходимость наличия специальных сетеподъемных береговых или плавучих баз. Таким образом, при рациональной организации, распутывание сетей и укладка их в ящики должны производиться на механизированной базе, а метка и выборка—с сетеподъемника.

При работе на сетеподъемнике при достигнутых скоростях никаких аварий с сетями не происходило. Это не значит, что сети отвечали всем требованиям лова. Если технически они удовлетворяли требованиям сетеподъемного лова, то не значит, что были увязаны с требованиями уловистости сетей. Здесь также очередной актуальный вопрос: какая же должна быть сеть для сетеподъемного лова? Ответа на этот вопрос пока не имеем.

Заключение

Все нормы установлены для Толвуйского рыболовного района и являются реальными. Повышение норм вылова на сетку обеспечивается изучением биологии сига—путей миграции и мест концентрации—и техническим улучшением конструкции сетей.

Повышение норм сетей на рыбака должно идти по линии применения механизированного сетеподъемного лова.

Нормы вылова на рыбака или, что то же—производительность труда рыбака, для своего повышения требуют учета указанных выше факторов, а также рациональной организации бригады сетного лова и оперативного руководства им. Изменяя рассчетные схемы звена, приведенные в статье, в ту или другую сторону, все же считаем доказанной эффективность и рентабельность сетного лова сига.

На ближайшее будущее считаем абсолютно необходимым разработать типы технически совершенных, с максимальной уловистостью, сетей для сигов, а затем и для других рыб, притом для всех участков (районов) Онежского озера.

Рыболовство по восточному побережью Ладожского озера

И. Ф. Правдин и А. П. Вильсон

Предлагаемая работа имеет целью дать сжатый очерк рыболовства той части Ладожского озера, которая является наименее изученной как со стороны топографических и гидрологических условий, так и со стороны условий биологических. Описываемая часть Ладожского озера в значительной мере относится к территории АКССР и в рыбопромысловом отношении используется (вернее — должна использовываться) рыбохозяйственными организациями той же республики.

Наша статья является небольшой частью обширного очерка Ладожского рыболовства, составленного в 1933 г. А. П. Вильсон, Н. Н. Дорониной, А. И. Ефимовой, И. Ф. Правдиным, с использованием материалов, собранных как названными сотрудниками, так и др. лицами, как то: И. П. Хлебниковым, А. К. Хлебниковой, М. Н. Ивановой, И. С. Соколовым-Микитовым, М. Н. Бессоновым и др. На основании этих же материалов составлена и передана рыбохоз. организациям промысловая карта Ладожского озера, которая в последующие годы была значительно дополнена работами П. В. Тюрина, П. М. Сорокина и др.

Настоящая статья помещается в нашем сборнике с разрешения Всесоюзн. инст. озерного и речного рыбн. хозяйства (ВНИОРХ), которому принадлежит и названный очерк рыболовства Ладожского озера и промысловая карта того же водоема.

1. Физико-географическое описание района

Восточная часть Ладожского озера охватывает район от Свирской губы до советско-финской границы. Большая часть этого пространства относится к территории АКССР. Принадлежащая Карельской республике часть Ладожского озера определяется площадью в 2.965 кв. км или около 297 тысяч га. Побережье указанного района представляет собою ровную, открытую ветрам с озера, лесистую полосу. Береговая линия, мало изрезанная, почти лишена заливов и бухт, бедна прибрежной растительностью и не имеет удобных мест для нереста карповых рыб.

Берега, начиная от финской границы и до р. Олонки, высокие, местами обрывистые, покрыты сосновым лесом. Прибрежная водная растительность в этой части совершенно отсутствует. От р. Олонки

ближе к Свирской губе берег становится низменным и болотистым. Здесь уже встречается прибрежная водная растительность, которая в большом количестве имеется в Андрусовской губе и около островов Сало и Гач; далее у Охтенского мыска водная растительность тоже имеется,—напр., в самом устье р. Свири у рыбачьего стана Лисье. Этими зарослями покрыто на большом расстоянии восточное побережье Свирской губы. По берегу тянется лес при полном отсутствии полей и лугов.

Вдоль восточного берега Ладожского озера, от финской границы до р. Олонки, наблюдается большая глубина, очень близко подходящая к берегу, но уже от р. Обжи до р. Зубца прибрежная часть мелководная. У Охтенского мыска есть небольшая мель, а также довольно значительные мели в самой Свирской губе.

Грунт в данной прибрежной полосе песчаный, за исключением устья р. Гумбарицы, где он илистый. В более отдаленной от берега полосе озера песчаное дно покрыто илом, и, наконец, в открытой части озера синий жидкий ил (по Андрееву).

По восточному побережью встречается много каменистых мест—луд. Из более значительных каменистых гряд можно указать на следующие: первая начинается от д. Гумбарицы и тянется до р. Обжи, вторая — от Охтенского мыска за Андрусовскую пустынь.

В Ладожское озеро с восточного побережья впадают следующие более крупные реки: Обжа, Олонка, Тулокса и Видлица, и несколько маленьких речек, как то: Зубец, Гумбарицы и Охта.

Главная из этих рек—река Олонка—берет свое начало из Торсозера и несет в озеро болотную, бурого цвета воду. Течение реки быстрое. В устье этой реки глубина довольно значительна: не менее 2 м.

Обжа—река небольшая, берет свое начало из болот и несет в озеро так же, как и Олонка, болотную воду. Устье Обжи летом почти пересыхает.

Р. Тулокса с быстрым течением, берет начало из Пан-озера. Устье реки довольно широкое и глубокое.

Р. Видлица вытекает из озер Карелии. Устье очень большое, течение быстрое.

Реки Видлица, Тулокса и Олонка раньше имели довольно большое рыбопромысловое значение, но теперь, в связи с производящимся по всем этим рекам сплавом леса, рыболовство в них в значительной степени утратило свое значение. Только весной, в мае месяце, к устьям р. Обжи и вышеуказанных рек в большом количестве подходит корюшка (см. ниже).

Более или менее значительные острова в данном районе озера следующие: о-ва Дедовы (где осенью сосредоточен лов сига лудоги), о-ва Салонени у Андрусовой пустыни и ряд маленьких островов против Габановской пустыни.

В работах А. П. Андреева [1]) и И. Ф. Правдина [2]) имеются указания о наличии в Ладожском озере кругового течения воды против движения часовой стрелки. Ладожское круговое течение следует объяснить беровским законом.

---

[1]) А. П. Андреев. Ладожское озеро, 1875.

[2]) И. Ф. Правдин. Очерк рыболовства в Волховской губе. Изв. Ихт. инст., XII, в. 2, 1931.

На восточном побережьи преобладают западные и южные ветры (с озера). Благоприятными ветрами для подхода рыбы здесь считаются западный и юго-западный.

2. Промысловые рыбы

Из всех пород рыб, ловящихся в восточном участке озера, к промысловым рыбам, имеющим большое значение, могут быть отнесены следующие: корюшка, судак, сиги, лосось, лещ, плотва и окунь. Второстепенное значение имеют: налим, язь, ряпушка и хариус. И малое промысловое значение имеют: ерш, елец, щука, густера и палия.

По скоплению и по вылову рыб восточный участок можно разбить на два подучастка: первый от рыб. стана Лисье до д. Гумбарицы (граница АКССР), охватывающий всю Свирскую губу (Лисье, Сторожно, Зубец, Гумбарицы); второй—от карельской границы до финской, куда входит вся карельская часть Ладожского озера (р. Обжа, р. Олонка, р. Тулокса, р. Видлица). В первом подучастке наибольшее промысловое значение имеют: сиги, судак, лосось, лещ, окунь, плотва; второстепенное значение имеют: корюшка, ряпушка, налим, язь, щука, ерш, густера. Во втором подучастке на первом месте стоят: корюшка, сиг, ряпушка, налим и разная мелочь, а на втором: лосось, судак, лещ, язь, щука и окунь.

Сиги. Промысловое значение в восточной части озера имеют: 1) сиг-лудога (Coregonus lavaretus ludoga), 2) сиг свирский (Coregonus lavaretus baeri n. swirensis) и в незначительном количестве другие формы сигов (валаамский, волховской и черный).

Темп роста сигов волховского (по Домрачеву) **и сига-лудоги** (по Яскеляйнену)

Возраст	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Волховской сиг .	10	18	27	34	41	45	49	54	—
Сиг лудога . . .	10	17	24	30	34	38	41	44	48

Из таблицы видно, что сиг лудога растет значительно медленнее волховского сига. Необходимо заметить, что П. Ф. Домрачев при вычислении длин роста волховского сига принимал не длину тела по Смитту, как это обычно делается, а длину тела без хвостового плавника. Поэтому приводимые длины волховского сига преуменьшены (в сравнении с длинами по Смитту).

В 1932 г. при работах на траулере (№ 57) был собран материал по сигам, уловленным у восточного побережья. Оказалось, что тут можно встретить все породы сигов, обитающих в Ладожском озере, но наибольшее количество относилось к свирскому, волховскому и лудоге; очень незначительное количество имелось обыкновенного озерного ладожского сига и совсем ничтожное — черного сига (последний обитает в финской части Ладожского озера).

Обработанный материал по возрасту и темпу роста свирского и ладожского обыкновенного сигов показывает, что свирский сиг по темпу роста близок к сигу волховскому (к которому он близок и по морфо-

логическим признакам), а рост обыкновенного озерного сига медленнее, чем свирского и волховского. Результаты по изучению роста свирского и озерного сига см. в таблице (материал обработан М. И. Суворкиной)

Темп роста сигов [1]).

Название сига	Размер (в см) по годам								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Свирский . . .	9,3	18,1	26,0	32,1	38,1	42,1	44,5	48,3	50,7
2. Ладожский . .	9,7	17,8	24,1	30,0	34,3	38,2	41,1	43,9	47,1

Название сига	Прирост (в см) по годам								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Свирский . . .	9,3	8,8	7,9	8,1	4,0	2,4	2,8	2,4	—
2. Ладожский . .	9,7	8,1	6,3	5,9	4,3	3,9	2,4	2,8	3,2

Сиг лудога встречается в советской части Ладожского озера повсеместно, однако главные скопления лудоги наблюдаются в восточной части озера, где грунт мягкий. В июне—июле месяце сиг лудога (имея половые продукты во второй стадии развития) создает пастбищные скопления, находя обильный корм на мягких грунтах озера. У рыбаков этот подход сига называется паровым ходом, а самый сиг зовется паровиной, но в паровине находятся и др. породы сигов. Такие пастбищные скопления лудоги лежат против участка Сторожно—Тулокса, но главные места пастбищ находятся над Габановской и Андрусовской пустынями, в 6—7 км от берега, на 15—20-метровой глубине. Лов паровины производится ставными сетями и неводами.

Летом лудога идет с глубоких мест озера против упомянутого выше кругового течения вдоль восточного побережья к берегам, образуя пастбищные (кормовые) скопления и направляясь на главные свои нерестилища в Волховской губе, где и мечет икру в октябре месяце. Отнерестившись, лудога скатывается по течению в более глубокие части озера с температурой более постоянной; там лудога, очевидно, держится всю зиму, а летом снова направляется к восточному побережью.

Места нереста лудоги по восточному побережью находятся у Охтенского мыска, Андрусовской пустыни и Дедовых островов. В указанных местах в октябре месяце и производится лов лудоги ставными сетями и кереводами

Выход молоди из икринок, нужно полагать, происходит в апреле месяце.

---

[1]) См. М. И. Суворкина. Темп роста двух форм ладожских сигов. Тр. Ленингр. обш. естествоисп., LXIII, в. 3, 1935.

Свирский сиг. По материалам М. И. Тихого [1]) и М. В. Логашева [2]), сиг летом обычно держится близ Свирской губы, а для икрометания входит в р. Свирь, подымаясь до с. Нимпельды. Нерестится в ноябре месяце. Однако, в небольшом количестве он нерестится и в самой Свирской губе.

Много сигов остается зимовать в р. Свири, залегая на ямах верхней части реки в 15—20 км ниже истока Свири (эти ямы ежегодно в конце зимы облавливаются). Скат перезимовавшего сига обратно в озеро происходит в мае месяце (по мат. Тихого и Логашева).

Главным временем лова этого сига являются август и сентябрь м-цы, во время его нерестовой миграции. В мае—начале июня ловят весеннего сига мережами, матками и сетками.

По указанию Данилевского (1875[3])) и Андреева, в дореволюционное время в районе рр. Олонки, Тулоксы и Видлицы существовало большое зимнее рыболовство: ловили большими неводами сигов и судака. В настоящее время этот вид лова почти прекратил свое существование, если не считать работу на двух неводах. Следовало бы развить и усилить указанное рыболовство, так как зимние скопления рыбы в этом участке имеются. По финским данным, по восточному побережью финской части озера всюду существует зимний лов сига. Мы предполагаем, что объектом финского зимнего лова является сиг лудога.

Уловы сига лудоги в летние месяцы июнь—июль по карельской части озера можно бы повысить за счет более усиленного лова сетями, которые в настоящее время используются недостаточно интенсивно.

Лосось. Наиболее важными нерестовыми реками ладожского лосося считаются в советской части озера р. Свирь и р. Сясь. Второстепенное значение имеют реки Видлица и Тулокса. В финской части озера также имеются реки, куда идет лосось нереститься, но важнейшей рекой считают р. Вуоксу (по финским данным).

По материалам М. И. Тихого (Иссл. рыб. р. Свири), начало миграции лосося в р. Свирь для нереста—в мае м-це, разгар хода падает на июль, а конец—в сентябре. Самый нерест происходит от начала сентября до 25 октября. Главные места нереста лосося по р. Свири расположены в верхней половине реки, начиная от дер. Толстой до с. Остречины, и в районе реки между с. Подпорожье—с. Мятусово. Последний район является наиболее важным в промысловом значении. После нереста лосось остается зимовать в реке и в мае—начале июня скатывается вместе с полой водой обратно в озеро. В тех же местах, где происходит нерест, можно найти и лососевую молодь. Молодь обычно живет в реке два, реже один год.

Подобно всем лососям, свирский лосось за время своей нерестовой миграции претерпевает глубокие изменения своего тела. По данным работы З. Е. Тилик [4]), свирский лосось, несмотря на сравнительно короткие расстояния миграции, всего 140 км от устья до мест нереста

---

[1]) М. И. Тихий, В. В. Вещезеров и М. В. Логашев. Изыскания по рыбн. хоз. на р. Свири. Изв. Ихт. инст., XII, в. 1, 1931.

[2]) М. В. Логашев. Неопубликованн. отчет, 1929.

[3]) Н. Я. Данилевский. Исследования о состоянии рыболовства в России, IX, 1875.

[4]) З. Е. Тилик. Изменения химического состава мяса свирских лососей с нерестовой миграцией. Изв. Всесоюзн. инст. озерн. и речн. рыбн. хоз., XIV, 1932.

(правда, в реке с довольно быстрым течением), за время миграции теряет до 5% веса своего тела.

После нереста лосось настолько видоизменяется, что получил специальное название „гон". Пищевая ценность такого гона, по сравнению с лососем, только что предпринимающим нерестовую миграцию, составляет всего 12—17% первоначального. Для примера приведем сравнительные данные анализа (из вышеуказанной работы Тилик) мяса лосося до миграции (входного), нерестующего и покатного.

Изменения химического состава мяса свирского лосося в разные периоды.

	В процентах								Калорийность на 100 гр мяса	
	Влага		Жир		Белок		Зола			
	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки
Входные особи . .	67,14	68,81	10,65	8,73	18,32	18,23	1,22	1,23	176,0	157,8
Нерестующие . . .	79,66	78,05	3,46	3,58	13,98	—	1,01	1,16	90,9	—
Покатные .	84,77	83,36	0,21	0,35	11,70	13,25	1,00	1,02	51,1	58,9
Всего потерь за время миграции	+17,63	+14,55	—10,44	—8,38	—6,62	—4,98	—0,22	—0,21	—124,9	98,9

По восточному побережью Ладожского озера лосось распространен повсеместно, но неравномерно: преобладают скопления лосося в Свирской губе. Питается лосось корюшкой у восточного берега озера. Вместе с передвижением корюшки происходит и передвижение лосося. В реки Карелии лосось заходит только в Тулоксу и Видлицу, в реки же Олонку и Обжу заходит в очень малых количествах, и мест нереста в этих последних рыбаками не указывалось. По матер. Логашева миграции лосося в Тулоксе и Видлице короче, чем в р. Свири: так, по р. Тулоксе он поднимается лишь на 30 км до дер. Тихвери, а в р. Видлицу заходит в большем количестве, чем в Тулоксу, и поднимается по ней выше. Имеются в Видлице и места нереста лосося.

Основную часть улова лосося не только по восточному побережью, но и по всей советской части Ладожского озера, дает устье р. Свири и стан Лисье. Устье р. Свири по добыче рыбы на восточном побережьи занимает первое место: 35% по весу всего улова.

Далее, существует лов лосося у стана Зубец, Гумбариц, Андрусовской пустыни, у о-вов Гач и Сало и очень незначительный—на рр. Тулоксе и Видлице.

Основным промысловым участком в открытой восточной части озера является так наз. „Роль", от Сторожно, в 15—25 км от берега, на глубине 35—50 м; это главное место лова лосося, промышляемого сторожненскими ловцами. Здесь в июне начинается лов так наз. „меженки". Это или уже поправившийся за весну „гон", или лосось, пробывший в озере зиму и отгулявшийся (за счет корюшки).

Орудия лова лосося по восточному побережью применяются следующие: Сторожно—большие мережи и гарвы, р. Свирь (стан Лисье)—

закольные мережи, стан Зубец — мережи-курляндки в заколах, Гумбарицы — гарвы, Андрусовская пустынь — мережи-курляндки, р. Тулокса—сети, р. Видлица—мережи-матки осенью и сети весной; иногда лосось попадает в невод, которым облавливают прибрежье от р. Тулоксы до р. Видлицы.

По материалам Н. Я. Данилевского, в данном районе, т. е. в карельской части озера, раньше существовал лов лосося переметами.

Судак в восточной части озера имеет большое промысловое значение: он занимает здесь 2-ое место, причем основной улов дает Сторожно.

Судак, ловимый у Птинова мыса (материал обработан А. И. Ефимовой), имеет средний вес 1.500 гр и средний размер 44 см; судак, ловимый у м. Сухо (по тем же материалам), имеет средний вес 1.100 гр и средний размер—44 см; наконец, судак по восточному побережью (по материалам 1933 г.) имел максимальный вес 3.500 гр, средний вес 1.000 гр, средний размер—35 см.

В июне судак с глубоких мест озера идет к восточному берегу на нерест; нерест протекает в июне м-це на местах преимущественно с травянистыми зарослями. Где именно по восточному побережью имеются нерестилища судака, пока нет точных сведений.

После нереста судак мигрирует с целью нагула и в июле-августе скопляется против восточного побережья Ладожского озера (пастбищные скопления), на глубинах 10—20 м, где он питается корюшкой. На зиму судак залегает на ямах. Такие залегания имеются в Свирской губе.

Лов судака по восточному побережью ведется против Сторожно гарвами и мережами-курляндками и переметами, у Зубец—мережами-курляндками, у Гумбариц—переметами, в карельской части озера—мережами, переметами, неводом, а также существует здесь небольшой лов большим неводом.

Благоприятный ветер для хорошего подхода судака—западный.

Выше уже указывалось на существование в дореволюционное время в карельской части озера зимней ловли рыбы большими неводами, что теперь необходимо усилить. Здесь также возможно усиление лова судака мережами и переметами, которые в настоящее время применяются слабо.

Корюшка у восточного побережья скопляется летом, осенью и даже зимой. В карельской части озера она имеет большое промысловое значение, составляя главную часть улова: здесь она занимает первое место, давая 23% всего улова.

Нерест корюшки бывает ранней весной, в апреле-мае. Для икрометания корюшка входит в основной своей массе в Волховскую губу. По восточному же побережью основными нерестовыми реками, куда подходит корюшка, являются: Тулокса, Видлица и Олонка.

По материалам исследования 1933 г., М. В. Логашева 1929 г. [1]) и И. С. Соколова-Микитова 1932 г. [2]), ход корюшки по восточному побережью следующий: после ледохода в апреле месяце корюшка для икрометания входит в р. Олонку, подымаясь от устья примерно на 15 км; в р. Тулоксу она входит несколько позже, а в р. Видлицу еще позднее.

---

[1]) М. В. Логашев. Отчет о командировке по восточн. побережью Ладожского озера, 1929 г. (рукопись).

[2]) И. С. Соколов-Микитов. Отчет по исследов. рыбол. карельск. части Ладожск. озера, 1932 г. (рукопись).

На скопление корюшки весной у рр. Олонки, Тулоксы и Видлицы указывалось еще в 1875 г. Данилевским. Зимний лов корюшки не производится, но успех этого лова обеспечен. Зимою корюшка придерживается более дна. По опросным сведениям, собранным в д. Гумбарицы, выяснилось, что в прежние годы существовал зимний сетной лов корюшки. По карельскому побережью Ладожского озера в иные годы в январе и марте производился береговой неводной лов корюшки. Давние исследования рыболовства (Андреев и Данилевский) также указывают на существование в то время зимнего лова корюшки и с неплохими результатами.

Ряпушкой восточные участки Ладожского озера не особенно богаты. В уловах рыб Свирской губы ряпушка или рипус занимает по весу одно из последних мест, в карельской же части озера рипуса уже добывают больше, и в улове он занимает 6-ое место. Лов рипуса производится летом в июле-августе и осенью на лудах во время нереста.

Лов летом производится неводами недалеко от берега и в меньшей мере сетями на глубинах, осенью—кереводами и сетями.

Миграции ряпушки в озере почти те же, что и сига: в июне-июле рипус с глубоких мест озера собирается против восточного побережья, на глубинах 15—20 м. Здесь так же, как и сиг, он находит себе обильный корм. Икрометание рипуса происходит в ноябре месяце, вслед за икрометанием лудоги, на мелких местах (до 5—6 м). По восточному побережью нерестует рипус на лудах, где нерестится и сиг, это: Дедовы острова и Охтенский мысок. Здесь же рассеянно обнаружена молодь рипуса. После нереста рипус уходит на глубокие места и там остается до лета.

Лещ у восточного побережья промышляется в небольшом количестве. Для нереста он подходит к устьям рек Обжи, Тулоксы и Гумбарицы. Отнерестившийся лещ уходит в более глубокие места озера, но, повидимому, остается там не долго, а выходит на кормежку летом в июле, собираясь в Свирской губе, где находит себе обильный корм.

По количеству улова в восточной части озера лещ только в Свирской губе занимает одно из первых мест, а по отдельным участкам и в хорошие годы (в смысле вылова) даже первое место. Напр., в 1933 г. в июле неводной лов леща в рыбацком стане Зубец дал 32% от всего улова.

Надо сказать, что этот лов в Зубце весьма кратковременный и носит довольно случайный характер, так как зависит от благоприятных западных, так наз. нагонных ветров. Рыбаки называют этого леща „прижимным паровым лещем".

Ладожский лещ довольно крупный.

Сравнение размеров и веса леща разных участков Ладожского озера.

Место вылова	Вес в гр			Средняя длина в см
	Максим.	Миним.	Средн.	
Восточн. побер. (по А. П. Вильсон): стан Зубец кар. часть .	2000	390	907	32
	2000	88	638	28
Южное побер. (по А. И. Ефимовой)	2500	—	500—800	28
Западное побер. (по Н. Н. Дорониной)	1500	55	213	26

Размеры в соответствии с возрастом леща ладожского, выловленного в 1915 г. в северной части озера, можно видеть в следующей таблице (по Яскеляйнену).

Возраст	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Размеры (см.)	6,5	9,8	13,7	18,0	23,8	27,7	29,0	32,0	33,6	37,8	40,0

В карельской части озера лещ имеет небольшое промысловое значение; лов производится неводом, который дает леща размерами много ниже вылавливаемого в Свирской губе.

Зимний лов леща существует только в Свирской губе, на глубине от 1 до 3 м.

Промысловое значение **язя** по восточному побережью Ладожского озера небольшое. В карельской части он идет в уловах вместе с налимом и занимает 6-е место. Лов язя происходит только в момент его нереста в мае месяце, вслед за нерестом щуки.

Налим любит воду прохладную; большую часть времени он держится на илистом дне.

Нерест налима зимою от половины декабря до половины января. В озере по восточному побережью налим нерестится на лудах, где нерестится и сиг.

Лов налима по восточному побережью существовал ранее в ноябре, декабре, январе, марте и апреле, по мелким местам на лудах, ближе к финской границе, на крючки (наживка—корюшка). В Сторожно и сейчас существует лов налима зимой около Волчьего мыса.

В Олонку налим идет в большом количестве осенью и зимою; здесь его ловят мережами. Вполне возможен лов налима в январе-марте на крючки по лудам. Этот лов теперь почти прекратился.

Уловы налима могли бы быть повышены, так как переметный лов используется в настоящее время недостаточно интенсивно.

Плотва по восточному побережью также не имеет большого промыслового значения и занимает 9-е место по весу. Ловят плотву здесь неводом, который дает исключительно мелочь, называемую рыбаками „аннушкой". Ловится она на всем протяжении восточного побережья, и значительная часть мелкой плотвы входит в товар, называемый „разная мелочь".

Нерест плотвы протекает в начале мая в местах, где имеется растительность.

Сравнение размеров и веса плотвы с разных участков Ладожского озера.

Места вылова	Максим. вес	Миним. вес	Средний вес	Средняя длина
Южное побережье (по А. И. Ефимовой)	950 гр	—	100 гр	18 см
Западное побережье (по Н. Н. Дорониной)	700 „	55 гр.	230 „	24 „
Восточн. побер. (по А. П. Вильсон)	325 „	60 „	120 „	21,8 „

Окунь, ерш, щука, елец, хариус и др. рыбы промыслового значения у восточного побережья не имеют.

Следует отметить **палию,** промысла которой в данное время не существует, но ранее существовал. Следовало бы развить промысел палии гарвами и переметами.

3. Рыбный промысел

В рыболовном отношении восточное побережье Ладожского озера можно разбить на два подучастка. Первый, как уже указывалось выше, охватывает Свирскую губу, второй — карельскую часть Ладожского озера.

В первом преобладает глубинный лов сига, судака и лосося—сетками, мережами-курляндками, переметами и гарвами, в меньшей мере ведется прибрежный неводной лов карповых рыб. Во втором преобладает прибрежный лов неводом, который в Тулоксе и Видлице является главным орудием лова. Ловят неводами сига, рипуса, судака и карповых рыб. Глубинный лов незначителен.

Рыболовство по восточному побережью производится по всей береговой полосе от устья Свири до финской границы и на 15 км вглубь озера, но не везде одинаково.

Календарь рыболовства по восточному побережью следующий:

Январь—лов корюшки и рипуса сетками у Сторожно. Неводом ловят сигов и судака в карельской части озера, в 20 км от берега. Неводом ловят у берегов корюшку. Лов налима.

Февраль—добывают сига и окуня сетями в районе Габанова, в 10—15 км вглубь озера. Озерным неводом ловится на глубине сиг и судак в карельской части озера.

Март—лов судака и сига у Сторожно. В карельской части продолжается лов неводом сига и судака.

Апрель—лов лосося, судака и сига в районе Сторожно. В карельской части, в устьях рр. Олонки, Тулоксы и Видлицы, лов корюшки, идущей в реки для нереста, корюшными неводами. В Обжу корюшка не заходит. В Видлицах ловят неводом сига, лосося.

Май—по всему побережью неводной лов нерестущей рыбы: щуки, язя, леща и плотвы. В карельской части озера усиленный лов корюшки в устьях рек, где он дает большие заловы. Также ведется лов леща, плотвы и закорного сига.

Июнь—лов лосося и судака в Свирской губе мережами типа курляндки и гарвами, а также судака на переметы. В карельской части переходят к большим неводам, которыми ловять сигов и судака. Изредка попадается лосось. В р. Видлице лов лосося сетями. Начинается лов парового сига сетями в Свирской губе, а в карельской части озера—неводом и частично сетями. В небольшом количестве ловится лосось мережами в заколах.

Июль—продолжается лов сига и судака. В Зубце неводной лов паровой карповой рыбы, которая при западных ветрах „прижимается" к берегу. Лов лосося в Свирской губе и немного по карельскому побережью.

Август—неводной лов разной рыбы по всему побережью. Лов судака на переметы в районе Сторожно и Гумбарицы. По карельской части лов сокращается.

Сентябрь—лов судака и лосося продолжается у Сторожно. Неводной лов почти по всему побережью прекращается. Начинается подготовка к лову сига лудоги.

Октябрь—начинается лов лудоги в карельской части озера, куда приезжают и рыбаки из Гумбариц. Лов сетями у Охтенского мыска, у Андрусовской пустыни и кереводами у Дедовых островов. Сторожане ловят лосося и судака.

Ноябрь—в первой половине продолжается лов лудоги и рипуса. Сторожане ловят судака. С началом ледостава (в Андрусовской губе) начинается лов неводом мелочи: плотвы, окуня, язя.

Декабрь—когда установится лед, лов неводами, добывается мелочь. Лов налима.

Из вышеописанного видно, что Свирскал губа—главное место лова лосося, идущего в р. Свирь, и судака, который здесь имеет пастбищные скопления. Далее по восточному побережью также ловят судака, сига и др. рыбу, но уже в гораздо меньшем количестве.

В Гумбарицах возможен лов лосося гарвами, который теперь не практикуется из-за отсутствия орудий лова.

В карельской части озера возможен лов налима зимою на крючки, однако этого лова нет.

4. Население, организация лова, орудия

В карельской части озера в последние годы, в связи с громадным ростом сплава леса в реках, впадающих в озеро, и лесозаготовок, большой процент населения вовлечен в работу сплава и лесозаготовок.

Преобладание рыбацкого населения можно встретить в Свирской губе, где селения расположены почти на самом берегу озера. В дд. Сторожно и Гумбарицах большинство жителей профессиональные рыбаки.

Совершенно иная картина по карельскому побережью Ладожского озера, где селения находятся в отдаленности от озера, и где имеются большие возможности для отходничества. Здесь коренных рыбаков нет, так как почти все население занято сельским хозяйством или работает на сплаве и лесозаготовках.

Главными организаторами рыболовства описываемого участка озера являются: в Свирской губе—Ленгосрыбтрест, Свирская рыбоконтора которого находится в Новой Свирице, и в карельской части—Карелгосрыбтрест, Олонецкая контора которого находится в с. Ильинском на р. Олонке.

Большое и мощное рыболовство всего восточного побережья сосредоточено в Свирской губе. Рыболовство здесь в основном производится селениями Сторожно, Лисье и Гумбарицы.

Кроме указанных селений, рыбной ловлей в данном подучастке озера занимаются: Ленгосрыбтрест и организации по договорам с Ленгосрыбтрестом. Для таких сезонных рыбаков, за отсутствием по близости деревень, по берегу озера сооружены целые постройки, называемые рыбачьими станами. Здесь имеются рыбоприемные пункты, ледники, жилые бараки, столовые. Эти рыбачьи станы устроены только по берегу Свирской губы.

Ловом рыбы в Свирской губе во время нашего исследования занимались следующие организации:

Стан Лисье—колхоз „Новый Путь“ и около 20 чел. сезонных рабочих из деревень с р. Свири.

Стан Зубец: 1) колхоз д. Лахта „Красный прожектор“,
2) Гослов—15 чел. рыбаков из д. Лахти и деревень Пашского района,
3) кирпичный завод Лодейного поля, рыбаки из деревень р. Свири и рабочие завода,
4) кооперация Горского сельпо,
5) Лодейнопольская милиция.
Всего 60 чел.

В Гумбарицах ловила артель из с. Олонца.

В Свирской губе неводные тони используются на 100%.

В карельском подучастке озера еще в довоенное время промышляли приезжие, гдовские, рыбаки; в 1929 г. сюда приезжали промышлять рыбаки из д. Вороново; также и в 1933 г. лов парового сига в основном производился наехавшими сюда ладожскими рыбаками (около 10 сойм). От Карелгосрыбтреста производится лов бригадами Гослова, которые дают почти 90% всего улова данного участка озера.

Производится еще лов бригадами, выделенными от сел.-хоз. колхозов и артелей, но эти бригады малочисленны и уделяют рыбному делу ничтожное количество времени. В основном вся добытая этими бригадами рыба идет в свои колхозы и артели.

Для наглядности приводим таблицу количества бригад и рыбаков Гослова и колхозов.

Количество бригад и рыбаков.

Наименование селений и колхозов	Количество бригад	Количество рыбаков Гослова	Количество рыбаков при бриг. колхоза
Гослов (с. Обжа)	1	20	—
„ Ильинск. (из Ильин. с|с) .	3	24	—
„ Тулокса (из того же с|с) .	1	15	—
„ Видлицы (из того же с|с) .	1	18	—
Колхоз „Кр. Путиловец“ (с. Обжа) .	1	—	7
Тулокса—от колхоза	1	—	8
Видлицы—от с.-х. колхозов	4	—	30
Всего	12	77	45

Из таблицы видно, что большее количество рыбаков падает на Гослов. Колхозные бригады ловят исключительно неводом.

В прежние годы в большом количестве имелись постоянные неводные тони, которые в настоящее время, из-за отсутствия рыбаков, используются лишь на 50%.

В материалах комиссии, обследовавшей в 1934 г. рыболовство Олонецкого района АКССР, имеются цифровые данные, указывающие на недостаток рыбацкой рабочей силы. Так, в первых трех кварталах 1934 г. обеспечение рыбацкой силой по колхозной системе выражалось всего лишь 22% (в третьем квартале вместо предназначенных 100 чел. для рыбной ловли было выделено только 12 чел., т. е. 12%). По Гос-

лову рыболовная путина в Олонецком районе была обеспечена в среднем за три квартала на 68%. Таким образом, наряды на рабочую силу для рыболовства оставались невыполненными, вследствие чего невыполненными оказались и планы вылова рыбы: сдача рыбы государству выразилась во многих колхозах от 7 до 63% задания (приведенные сведения заимствованы из отчета М. Н. Бессонова, рукопись, 1934).

Орудия лова, употребляемые на восточном побережьи, почти ничем не отличается от тех, которые употребляются по всему Ладожскому озеру. Разница лишь в том, что тот или иной вид орудия лова преобладает в отдельных участках, в зависимости от условий места. Выше уже указывалось на распределение орудий лова по восточному побережью.

В нижеприведенной таблице приводится общая сводка орудий лова всего обследуемого участка.

Количество орудий лова по всему восточному побережью Ладожского озера за 1933 г.

Сети сиговые	8.293	Невода большие сиговые	3
„ корюшковые	1.427	Невода 135 саж.	5
„ рипусовые	1.175	Зимние невода	2
„ лещевые	684	Невода летние (обыкн.)	26
Гарвы	4.610	Невода корюшковые	4
Мережи большие	3.511	Кереводы	3
„ средние	392	Переметы	1.436

Свирская губа имеет большее количество различных орудий лова, нежели карельская часть озера. Для наглядности приведем табл., где указано количество орудий лова за 1933 г. отдельно для Свирской губы и для карельской части.

Количество орудий лова (1933 г.).

Наименование участка	Сети сигов.	Сети корюшк.	Сети рипус.	Сети лещев.	Гарвы	Невода б. сиг.	Невода 135 сж
Свирская губа	7.726	1.339	958	644	4.594	—	—
Карельская часть	567	88	217	40	16	3	5
Всего	8.293	1.427	1.175	684	4.610	3	5

Продолжение

Наименование участка	Невода 140 сж	Зимние невода	Мережи больш.	Мережи средн.	Переметы	Кереводы	Невода обыкн.
Свирская губа	—	—	3.109	359	76	—	29
Карельская часть	1	2	6	33	1.360	3	—
Всего	1	2	3.115	392	1.436	3	29

Из таблицы видно, что карельская часть озера имеет почти те же орудия лова, что и Свирская губа, только в меньшем количестве. Но и эти орудия лова используются здесь не полностью, в особенности те из них, которые служат для глубинного лова.

Распределение орудий лова по селениям и пунктам (1933 г.).

Название селений и пунктов	Сети сигов.	Сети корюшк.	Сети рипус.	Сети лещев.	Гарвы	Невода б. сигов.	Невода 135 сж
Лисье	—	—	—	—	—	—	—
Сторожно	4.846	1.253	752	—	4.540	—	—
Гумбарицы	2.680	86	206	644	54	—	—
Зубец	200	—	—	—	—	—	—
Обжанский п/п.	261	88	217	—	16	1	1
Ильинский п/п.	32	—	—	40	—	1	2
Тулокский п/п.	120	—	—	—	—	1	1
Видлицкий п/п.	154	—	—	—	—	—	1
	8.293	1.427	1.175	684	4.610	3	5

Продолжение

Название селений и пунктов	Невода 140 сж	Зимние невода	Мережи больш.	Мережи средн.	Переметы	Кереводы	Невода обыкн.
Лисье	—	—	2.577	359	—	—	15
Сторожно	—	—	472	—	40	—	1
Гумбарицы	—	—	—	—	36	—	5
Зубец	—	—	60	—	—	—	8
Обжанский п/п.	1	—	6	33	1.360	—	—
Ильинский п/п.	—	—	—	37	—	—	—
Тулокский п/п.	—	1	—	—	—	1	—
Видлицкий п/п.	—	1	—	—	—	3	—
	1	2	3.115	429	1.436	4	29

Само распределение орудий лова по восточному побережью указывает, где ведется в основном глубинный лов и где прибрежный.

Лисье ловит мережами-матками на разливе устья р. Свири и в самой Свирской губе, а также имеет небольшой неводной лов.

Сторожно— в основном ведет глубинный лов гарвами, сетями, мережами и переметами.

Гумбарицы—главный лов сетями и переметами на глубине озера. Имеется не малый прибрежный неводной лов.

Зубец—лов мережами типа курляндки в заколах и неводами; сеткой лов только вводится.

Обжа—преимущественно лов мережами типа курляндки в заколах, сетями и переметами, а также неводной лов. Это одно только селение, которое в настоящее время больше занимается глубинным ловом.

Ильинский, Тулокский и Видлицкий пункты имеют почти исключительно неводной лов; осенью ловят сига лудогу кереводами и сетями.

Увеличение количества орудий лова по карельской части озера если и есть, то очень небольшое. Для примера приведем таблицу количества орудий лова за 1929 г. (по материалам М. В. Логашева) и 1932—1933 гг. (по нашим материалам 1933 г.).

Количество орудий лова.

Годы	Неводов сиговых	Неводов частых	Неводов зимних	Неводов корюшков.	Малых неводов	Сетей сиговых	Сетей корюшков.	Сетей рипусов.
1929	10	—	—	22	3	1.680	—	—
1932	7	12	3	—	—	773	—	—
1933	6	6	2	—	—	567	88	217

Продолжение

Годы	Сетей лещевых	Гарв	Мереж больших	Мереж средних	Кереводов	Переметов	Мереж мелких
1929	10	—	—	92	23	10.000	725
1932	—	—	—	112	4	—	—
1933	40	16	6	70	4	1.360	—

Промысловыми парусными судами Свирская губа обеспечена, а моторных недостает: один моторный бот имелся для Сторожно и Гумбариц.

Карельский подучасток обеспечен промысловыми лодками очень плохо. В достаточном количестве имеются только неводные лодки для лова в прибрежных участках, а лодками, необходимыми для глубинного лова, обеспечен только один Обжанский п/п. Моторный бот имеется для работ и разъездов Олонецкой рыбконторы Карелгосрыбтреста.

5. Уловы

С 1931—1932 гг. главный учет уловов в товарной продукции по восточному побережью Ладожского озера производится: в Свирской губе конторой Ленгосрыбтреста (учтен Гослов и скупка рыбы) и Межрайрыбаксоюзом (улов колхозов), частично Севзапсоюзом; в карельской части—конторой Карелгосрыбтреста (только Гослов). До этого времени учет рыбы производился по всему побережью Ленгосрыбтрестом и Райрыбаксоюзом, и получить от них данные за эти годы не представилось

возможным; не удалось нам собрать все сведения по уловам и после передачи учета Карелгосрыбтресту и Свирской конторе из Ново-Ладожской. Более точные сведения, без учета, конечно, потребления рыбы на месте, так как последнее никем не учитывается, были нами получены за 1932 и 1933 гг. Приводимая ниже таблица уловов рыбы по породам по всему восточному побережью за 1932 г. показывает, что больший процент улова дает корюшка.

Уловы по восточному побережью 1932 г.

Название пород	Цнт.	%	Название пород	Цнт.	%
Корюшка	1.586,56	28,1	Плотва.	202,69	3,6
Судак	860,98	15,3	Окунь	153,07	2,7
Сиг	712,00	12,6	Налим и язь . . .	80,80	1,4
Лосось.	609,34	10,8	Густера	72,00	1,3
Др. рыба.	587,81	10,5	Ерш	10,11	0,2
Ряпушка.	143,44	2,5			
Щука и лещ . .	618,18	11,0	Всего . .	5.636,98	100

Уловы рыбы по отдельным участкам за 1932 г. (в цнт.).

Свирская губа			Карельская часть озера		
	Цнт.	%		Цнт.	%
Судак	765	21,4	Корюшка	1.066,56	51,6
Лосось	609	17,1	Сиг и ряпушка .	402,44	19,5
Щука и лещ . .	551	15,4	Др. рыба.	344,81	16,7
Корюшка	520	14,6	Судак	95,98	4,6
Сиг	453	12,7	Лещ и щука . .	67,18	3,2
Др. рыба.	243	6,8	Плотва.	44,69	2,2
Окунь	126	3,5	Окунь	27,07	1,3
Плотва.	158	4,5	Ерш	10,11	0,5
Густера	72	2,0	Налим и язь . . .	7,80	0,4
Налим и язь . . .	73	2,0	Лосось.	0,34	0,01
Всего . .	3.570	100	Всего . .	2.066,98	100

Таблица наглядно показывает, что в уловах рыбы в Свирской губе преимущественное место занимают более ценные породы, нежели во втором подучастке (т. е. в карельской части озера).

Основную часть улова по карельской части озера составляет корюшка, которая вылавливается в большом количестве весной (апрель, май), что наглядно доказывают нижеприведенные таблицы.

Уловы рыбы по породам и месяцам за 1932 г. по карельской части Ладожского озера (в цнт.).

Породы рыб	Январь, февраль, март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Сиг	1,11	0,29	6,60	26,85	140,61	51,85
Судак	8,59	20,50	12,39	17,01	23,65	7,81
Щука	1,46	0,66	3,17	35,61	0,18	—
Лещ	0,82	0,50	0,39	2,53	—	0,06
Окунь	—	—	0,74	6,23	12,44	4,09
Ряпушка	0,01	15,64	—	40,45	66,38	20,06
Плотва	2,68	—	1,72	5,15	2,71	18,06
Ерш	1,26	0,30	0,30	—	—	8,25
Корюшка	54,47	—	959,87	6,49	—	28,12
Налим	1,21	0,92	1,21	0,20	—	—
Язь	—	—	3,14	—	—	—
Лосось	—	—	—	0,22	—	—
Др. рыба	59,63	31,00	103,10	22,74	—	5,88
Всего	131,24	69,81	1.092,63	163,48	245,97	144,18

Продолжение

Породы рыб	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Всего	%
Сиг	8,07	10,87	12,75	—	259,00	12,5
Судак	4,83	1,20	—	—	95,98	4,6
Щука	0,09	0,25	0,30	5,08	46,80	2,3
Лещ	9,07	2,21	1,18	3,62	20,38	1,0
Окунь	1,93	0,37	1,24	0,03	27,07	1,3
Ряпушка	0,30	—	0,60	—	143,44	6,9
Плотва	10,86	2,53	0,98	—	44,69	2,2
Ерш	—	—	—	—	10,11	0,5
Корюшка	—	17,60	—	0,01	1.066,56	51,6
Налим	1,19	0,15	0,42	—	5,30	0,2
Язь	—	0,26	0,10	—	3,50	0,2
Лосось	—	0,12	—	—	0,34	0,01
Др. рыба	21,69	8,09	17,68	75,0	344,81	16,7
Всего	58,03	43,65	35,25	83,74	2.067,98	100

Уловы по карельской части Ладожского озера за 1933 г. (неполный) по породам и месяцам (Обжа, Олонка, Тулокса, Видлица), в цнт.

Породы рыб	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Всего	%
Лосось . .	—	—	0,08	—	1,21	1,42	1,05	0,54	0,17	4,47	0,4
Сиг	—	—	1,40	1,28	0,67	1,49	18,48	16,53	0,28	40,13	3,8
Ряпушка .	0,60	0,07	—	0,21	2,13	13,83	22,79	2,14	7,34	49,11	4,7
Судак . . .	0,22	—	1,67	0,81	0,14	15,00	28,09	11,62	1,41	58,96	5,6
Окунь . . .	—	—	—	—	6,38	4,07	7,07	3,53	0,16	21,21	2,0
Лещ . . .	0,24	0,26	—	0,71	5,53	26,33	2,04	2,36	0,19	37,66	3,6
Налим . . .	0,07	2,08	7,39	1,03	0,75	—	0,06	0,13	0,14	11,65	1,2
Корюшка .	1,75	4,85	2,94	23,20	423,05	4,83	59,25	—	0,39	520,26	49,7
Плотва . .	—	—	0,22	20,61	31,06	3,54	10,72	9,99	1,42	77,56	7,4
Осетр . . .	—	—	—	—	—	—	0,05	—	—	0,05	0,004
Щука . . .	0,01	0,15	0,14	0,05	0,88	4,75	0,43	0,49	0,16	7,06	0,7
Язь	—	—	—	—	3,98	0,03	0,07	0,03	—	4,11	0,5
Хариус . .	—	—	—	—	0,19	—	—	—	—	0,19	0,01
Ерш . . .	1,32	—	0,55	—	3,22	—	5,04	60,93	2,18	73,24	7,0
Разн. мелочь	11,85	4,57	5,16	12,05	35,89	19,66	6,52	18,03	26,71	140,44	13,4
Всего .	16,06	11,98	19,55	59,95	515,08	94,95	161,66	126,32	40,55	1046,10	100%

Уловы рыбы колхозами за 1933 г. (в цнт.).

	Лосось	Сиг	Судак	Лещ	Мелкий частик	Корюшка	Щука
Январь . .	0,89	0,48	4,50	—	62,09	—	0,47
Февраль . .	1,03	3,75	14,19	—	55,74	—	0,10
Март . . .	27,53	23,06	28,08	—	63,78	—	1,6
Апрель .	0,56	4,09	23,67	282,2	187,06	45,14	—
Май	32,0	58,0	338,0	—	1.370,0	788,1	462,0
Июнь . . .	84,0	190,0	409,10	—	168,4	4,3	75,5
Июль . . .	68,0	225,0	182,0	53,0	96,0	—	—
Август . .	55,0	213,0	65,0	5,0	46,0	—	—
Сентябрь .	15,0	139,0	35,0	65,0	28,5	—	—
Всего .	284,01	856,38	1.099,54	405,2	2.077,57	837,54	539,67

Всего 6.099,91 центнеров.

Основной вылов рыбы по восточному побережью Ладожского озера дают рыбацкие колхозы и Гослов. Как уже указывалось, хозяином Гослова является Ленгосрыбтрест, а колхозов—Межрайрыбаксоюз. Но Ленгосрыбтрест закупает рыбу и у колхозов. Вышеприведенная таблица показывает, что скупка от колхозов превышает вылов Гослова чуть-ли не в пять раз.

Гослов (1933)

	Лосось	Сиг	Судак	Лещ	Мелкий частик	Корюшка	Щука
Январь . .	—	—	—	—	4,44	—	13,59
Февраль . .	0,07	0,07	1,40	--	2,58	—	15,75
Март . .	0,05	0,05	0,40	—	11,15	—	83,88
Апрель . .	0,03	0,13	5,42	10,66	21,83	15,94	—
Май	0,9	0,1	38	—	289	260	17
Июнь . . .	10,2	13,4	40 1	—	7,8	5	1,9
Июль . . .	17	18	22	1	35	—	—
Август . .	7	14	13	—	6	—	—
Сентябрь .	—	86	66	40	98	—	—
Всего.	35,25	131,75	186,32	51,66	475,8	280,94	132,12

Всего 1.293,84 центнеров.

Уловы рыбы за 1933 г. по Свирской губе
(сведения Ленгосрыбтреста).

Вес в центнерах Гослов и колхозы (скупка)

	Лосось	Сиг	Судак	Лещ	Мелкий частик	Корюшка	Щука
Январь . .	0,81	0,48	4,50	—	66,53	—	14,06
Февраль . .	4,13	3,82	15,59	—	58,32	—	15,85
Март . . .	27,58	23,11	28,48	—	74,93	—	85,48
Апрель . .	0,59	4,22	29,09	292,86	209,70	61,08	—
Май	32,9	58,10	376	—	1.659	1.048,10	329
Июнь . . .	94,2	203,40	449,20	—	176,2	9,3	77,40
Июль . . .	25	243	204	44	131	—	—
Август . .	62	227	78	5	52	—	—
Сентябрь .	15	225	101	105	126,5	—	—
Всего.	262,21	988,13	1.285,86	446,86	2.554,18	1.118,48	521,79

Всего 7.177,52 центнеров.

В вышеуказанных сводках уловов рыбы по восточному побережью Ладожского озера не учтены совершенно уловы тральщика и Севзапсоюза. В настоящее время (по данным М. Н. Бессонова) в карельской части Ладожского озера добывается рыбы 3.500 ц, а возможный вылов названный автор определяет в 7.000 центнеров.

6. Обработка, хранение и сбыт рыбы

Почти вся выловленная по восточному побережью рыба сбывается в свеже-мороженом виде. Только в карельской части озера мерная рыба сушится, часть солится, а сиг летний коптится. Для этих целей при Ильинском рыбопункте построены специальная рыбосушильня, засолочное отделение и 3 коптилки. Все это хорошо оборудовано. Рыба сюда поступает от бригад Гослова и, главным образом, от ладожских рыбаков, которые в карельских водах озера занимаются ловлей парового сига.

Приемка рыбы производится рыбоприемными пунктами, имеющимися в Лисье, Зубце, Гумбарицах, Обже, Олонке, Тулоксе и Видлице. Эти рыбоприемные пункты принадлежат Ленгосрыбтресту и Карелгосрыбтресту. Пункты по приемке рыбы расположены вблизи озера; здесь же при каждом пункте обычно имеются ледники, где хранится рыба до отправки ее к месту назначения. При приемных пунктах Свирской губы построены хорошие ледники. При рыбоприемных пунктах Карелгосрыбтреста имеется специальный хороший ледник для хранения рыбы только на р. Олонке при Тулоксском п/п.

В ледниках рыба хранится в корзинках, а лосось и судак, идущие в экспорт, упаковываются в ящики, выложенные соломенными матами со слоем льда на дне, сама же рыба обертывается пергаментной бумагой.

Вся рыба с пунктов Ленгосрыбтреста, т. е. со всей Свирской губы, идет в Ленинград, в кооперативы и столовые фабрик и заводов.

Приемочные пункты Карелгосрыбтреста всю рыбу сбывают в находящиеся вблизи лесрабкоопы и заводы. Рыба же, вылавливаемая бригадами с.-х. колхозов и коммун, идет для их личного потребления.

Выводы

1) Восточный участок Ладожского озера является местом главных миграций наиболее ценных пород рыб, а именно: сигов, лосося, ряпушки, корюшки и судака.

2) Наиболее существенной, хозяйственно ценной чертой этого района следует считать то, что здесь проходит та струя кругового течения Ладожского озера, которая направляется вдоль восточного побережья с юга на север. Это течение, как показывают исследования ВНИОРХ последних лет, служит главным путем для сигов, ряпушки, лосося и корюшки, направляющихся на нерестилища и с нерестилищ. Обилием этих рыб привлекается сюда и судак.

3) Данный участок, главным образом карельская часть озера, облавливается в недостаточной мере и может давать рыбы в значительно большем количестве.

4) В карельской части озера слабо развит глубинный лов, что объясняется недостатком водоходной посуды, приспособленной для выезда

в глубь озера, и отсутствием постоянных рыболовецких бригад с достаточным количеством рыбаков как при с.-х. колхозах, так и при Гослове.

5) Необходимо усилить зимнее рыболовство по всему побережью карельской части озера (лов сига и судака большими неводами).

6) Для обеспечения развития глубинного лова в карельской части озера необходимо: организовать при каждом с.-х. колхозе, при каждой с.-х. артели постоянные рыболовецкие бригады с достаточным количеством рыбаков, снабдив эти бригады рыболовным снаряжением, в особенности же хорошей водоходной посудой. Необходимо пополнить и обновить старые орудия лова бригад как при с.-х. колхозах, так и в Гослове.

7) Уловы сига лудоги в летние месяцы (июнь-июль) возможно повысить за счет более усиленного лова сетями.

8) Необходимо усилить лов судака мережами и переметами, которые в настоящее время мало применяются в карельской части озера.

9) В карельской части озера, ближе к финской границе, следует организовать промысел налима, применяя для этой цели гарвы и переметы.

10) Там же возможен лов налима зимою на переметы.

11) Следует развить неводной лов корюшки зимою на всем протяжении восточного побережья озера.

12) В виду недостаточного использования имеющихся по всему восточному побережью тонь (всего лишь на 60%), необходимо довести эксплоатацию их до 100%.

13) Весьма значительным отрицательным явлением в рыболовстве восточного побережья Ладожского озера служит необеспеченность промысла рабочей силой, что особенно резко заметно в рыболовстве по карельскому участку озера.

Кемская семга

(биология, вопросы искусственного разведения и промысел ее)

П. И. Новиков

Биология кемской семги, преимущественно летней формы, составлена на основании материалов, собранных автором в 1931 и 1933 гг. Пробы чешуи для выяснения возраста, роста и проч. вопросов собраны в эти же годы, главным образом Т. И. Привольневым, В. Г. Мельянцовым, И. З. Ремшуевым и частично автором. Опыт по разведению семги проведен в 1931—32 гг.

Постоянную работу на опытном рыбоводном пункте проводил В. Г. Мельянцов при непосредственном участии и под руководством автора. Опытный пункт по разведению семги находился у села Подужемья, в 25 км от устья р. Кеми.

1. Сведения по биологии

Ход семги из моря в реку Кемь начинается с момента схода льда и продолжается до ледостава. После схода льда начинается ход заледки, продолжающийся около полутора-двух недель, иногда больше. Заледка относится к особям, которые вошли в реку в предыдущем году осенью и продолжают ход в реке по вскрытии ее от льда. Представлена преимущественно самками.

Со второй половины июня начинается ход закройки, продолжается до двух месяцев, достигает максимума в июле и заканчивается к средине августа. Закройка представлена преимущественно самками.

Со второй половины августа начинается ход самцов межени и тинды и продолжается до половины сентября. Со второй половины сентября начинается ход осенней семги, продолжающийся до ледостава. Затухание хода отдельных стад происходит постепенно, и, например, в июле в уловах можно встретить тинду, а в конце августа закройку.

Необходимо отметить, что указанная здесь последовательность хода во времени несколько отличается от данных Якобсона, которые составлены по материалам 1911 г.

Наиболее интенсивный ход семги падает на июль месяц (1933 г.), а в некоторые годы на август (1931 и 1932 гг.). В условиях сплавных рек, к которым относится и Кемь, кривая распределения хода, помимо других причин, может иногда иметь изменения в зависимости от того, в какой период времени наступают максимумы сплава древесины, который препятствует лову семги.

Основная масса входящей в реку семги относится к особям, принадлежащим к летней семге, в значительно меньшей степени—к осенней.

Входящие из моря в реку особи продолжают ход вверх по реке, достигая Панозерского участка, где находятся нерестилища, расположенные в 100 км от устья реки.

Исходя из тех соображений, что входящая весной и летом семга концентрируется на местах нереста только осенью, можно считать, что ход ее по реке происходит весьма медленно. Несомненно, что семга в отдельных удобных для нее участках реки задерживается на тот или иной срок. В противном случае весной и летом на нерестилищах можно было бы ожидать скопления семги, что не наблюдается. Промысел уже лошалой семги начинается всегда незадолго до нереста и в период нереста.

Осенняя семга, войдя в реку, далеко вверх по ней не поднимается, как это делает закройка, а задерживается в нижнем течении на пространстве 20—25 км реки, начиная от устья.

Р. В. Якобсон [1]), со слов рыбаков, сообщает, что концентрация осенней семги в нижнем течении р. Кеми зависит от порога Ужмы, через который закройка проходит легко, а осенняя, в силу ее большого веса, преодолеть это препятствие не может. Порог Ужма, по этому объяснению, является естественным барьером, от которого зависит распределение осенней семги в реке после входа ее с моря.

Наши наблюдения подтвердили правильность указанного распределения осенней семги, но не подтвердили правильности того объяснения, которое дается для такого распределения.

Действительно, выше порога Ужмы осенняя семга не вылавливается: в полутора километрах от порога Ужмы вверх по течению находится порог Вочаж, где установлены ловушки, и осенняя семга здесь не попадается. В 1932 г. порог Ужма обсох, река пошла по другому руслу (об этом см. ниже), однако, несмотря на то, что естественный барьер исчез, все же в 1933 г. и в 1934 г. попадания осенней семги в орудия лова, установленные в пороге Вочаж, не наблюдалось.

Повидимому, оседание семги в нижнем течении реки есть ее биологический признак.

Наибольшее количество закройки и межени, прежде чем начать ход в реку, нагуливается в море более трех лет, имея морской период жизни равный 3+. Довольно значительное количество этой рыбы начинает ход в реку, проведя в море 2 года.

Мелкие самцы тинды входят из моря в реку, имея морскую стадию жизни равную 1+.

Морская стадия жизни кемской семги.

Продолжительность морской стадии жизни	2	3	4	Итого
Количество особей	60	154	5	219
В %	27,3	70,5	2,2	100

[1]) Р. В. Якобсон. Отчет по обследованию рыболовных тоней на реках Кеми и Выг осенью 1911 г., 1913.

Преобладающее большинство кемской семги нерестует в Панозерском районе, примерно в 100 км от устья реки.

Якобсон указывает, что нерест происходит здесь в порожистых участках реки на протяжении 20 км. Часть семги в более или менее значительных количествах начинает нерестовать в пороге „Пепельный" в 60 км от устья и в пороге „Сосновый" в 80 км от устья.

Очень незначительная часть семги нерестится в участке Кемь-Подужемье в пороге „Путка". Протяженность этого нерестового участка около 3 км. При лоховом промысле, когда ловят гарвами, крупноячейными сетями, здесь также попадаются, как это наблюдается на Панозерских нерестилищах, чаще самцы, реже самки. Трудно сказать, отчего это зависит—от способа лова или особой биологии самцов и самок во время нереста. Это обстоятельство—весьма неблагоприятный момент для сбора икры. Лучшая икра для рыбоводных целей, конечно, та, которая собирается во время нереста, и, только не имея этих возможностей, приходится прибегать к отсадке производителей, для получения от них зрелой икры.

Икрометание происходит около первых чисел октября, при температуре воды 2°—1,5 С.

Количество икры у закройки: наименьшее 8.045 и наибольшее 13.945 икринок (на основании просмотра 12 самок).

Ярко выраженного ската отнерестившейся семги с такими концентрациями ее, какие мы наблюдаем за время хода ее из моря в реки, никогда не наблюдается. Скат частично происходит еще осенью, до момента покрытия реки льдом достаточной толщины. Повидимому, верно указание рыбаков, что большое количество отнерестившейся семги скатывается в море одновременно с проходом льда весной. Обычно вылавливаются крупные экземпляры.

Лоха можно встретить и в летний период.

Из входящей из моря в реку летней семги, на основании просмотра 215 особей и подсчета так называемых нерестовых знаков, 9,1% входит в реки для икрометания второй раз.

Ледоход на реке Кеми в 1932 г. начался 5 мая и продолжался три дня. К этому времени Кемский рыбоводный пункт имел искусственно выведенную молодь.

Повидимому, и в естественных условиях молодь семги выходит из икринок к моменту вскрытия реки от льда.

К моменту всасывания желточного пузыря у мальков появляются черные поперечные пятна в количестве от 8 до 10. До этого времени поперечные полосы у молоди отсутствуют.

Молодь в возрасте одного месяца, измеренная в количестве 53 экземпляров, имела длину ab в среднем 26,5 мм, вес 0,2 гр и высоту тела 3 мм.

Молодь семги после выхода из икринок остается жить в реке. Преобладающее большинство молодых рыб скатывается в море по достижении трехлетнего возраста.

Речная стадия жизни кемской семги.

Продолжительность речной стадии жизни	2	3	4	Итого —
Количество особей	42	155	22	219
В %	18,1	70,8	10,1	100

В отношении срока пребывания молодых рыб в реке кемская семга отличается от семги р. Зимней Золотицы (впадает в Белое море). В этой реке, по данным Алеева[1]), более половины молодых рыб задерживается в реке 2 года, почему указанный автор и причисляет зимне-золотицкую семгу к южным формам.

Соотношение между речной и морской стадией жизни у особей, имеющих один и тот же возраст, неодинаковое.

Возраст	4	5	6	6	6	7	6	7
Соотношение между морской и речной стадией	II—2	II—3	II—4	III—2	III—3	III—4	VI—2	IV—3
Количество экземпляров	15	39	5	20	103	8	1	4

Примечание. Римские цифры означают морскую стадию жизни, арабские речную.

Просмотр речной стадии жизни семги по чешуе производился при помощи микроскопа (Рейхерта), при увеличении: объектив—3, окуляр—IV. Значительное количество чешуй не может быть использовано для определения возраста в виду разрушенности склеритов первого года речной стадии жизни. Из 218 экз. просмотренной чешуи 25% является непригодной для определения возраста.

При просмотре речных колец наблюдается следующая закономерность: второе речное кольцо всегда окаймляет первое речное кольцо по всей его периферии; третье речное кольцо окаймляет второе речное кольцо не полностью, а в виде дуги; также и с четвертым речным кольцом.

Передняя часть чешуи, находящаяся в складке кожи, покрыта звездочками желтого пигмента.

Видимость морских колец весьма хорошая. Нам приходилось видеть чешую невского лосося: у ней видимость колец значительно хуже. По-видимому, здесь сказываются разные условия обитания этих двух рыб, близко родственных в систематическом отношении.

На основании промеров 218 экз. закройки и межени (летней семги), выловленных в июне 1931 и 1933 гг., средний размер их по Смитту был равен 86,48 см, наименьший 71,04 см и наибольший 103,43 см. Вес на основании взвешиваний 149 экз.: средний 6,78 кг, наименьший 3,23 кг и наибольший 8,39 кг. Размеры тинды (40 экз., собраны в 1930 г.): вес от 1.460 до 2.720 гр, в среднем 1.766 гр; длина по Смитту от 53 до 68 см, в среднем 58 см.

По данным Якобсона, можно подсчитать, что средний вес вылавливаемого лоха на Панозерских тонях равен 2,8 кг, на основании взвешивания 415 экз. Эта цифра до некоторой степени может указать нам, насколько теряет в своем весе за время пребывания в реке до начала

[1]) В. Р. Алеев. Некоторые данные по биологии беломорской семги. Тр. Инст. рыбн. хозяйства, III, в. 2, 1928.

нереста та упитанная семга, которая вылавливается в нижнем течении реки.

Наибольшее количество летней семги межени и закройки, по данным анализа улова за июнь месяц 1931 и 1933 гг., вылавливается в возрасте 6+. Вторая возрастная по значению в улове категория падает на особей возраста 5+.

% отношение в уловах различных возрастных групп в июне 1931 и 1933 гг.

					Итого
Возраст . . .	4	5	6	7	—
Колич. особей	16	62	117	22	217
%	7,2	29,4	53,1	10,3	100

Из 217 просмотренных экземпляров мы встретили только 2 экземпляра в возрасте 8+. Речные стадии жизни этих экземпляров продолжались 4 года, а морские 4+. Длина первого экземпляра по ас 121 см, вес 17,9 кг; длина второго 117 см, вес 16,3 кг.

Ниже мы приводим таблицы роста летней семги по годам, составленные на основании данных обратного расчисления. Расчисление произведено по длине Смитта.

Длина за 1 год жизни в реке.

Годы	см								Σ	Среднее
	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5 7,5		
1931	2	19	15	4	1	1	1	—	43	4,53
1933	3	16	18	18	6	—	3	1	65	4,68
1931 . . . . }	5	35	33	22	7	1	4	1	108	4,44
1933 . . . . }										

Длина за 2 года жизни в реке.

Годы	см								Σ	Среднее
	6	7	8	10	11	12	13	14		
1931	1	20	10	5	2	—	1		39	8,57
1933	4	12	21	17	8	—	2		64	9,85
1931 . . . . . }	5	32	31	22	10	—	3		103	9,37
1933 . . . . . }										

Длина за 3 года жизни в реке.

Годы	см									Σ	Среднее
	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1931	—	3	15	11	5	3	1	1		39	12,48
1933	2	3	11	11	28	10	4	—		69	12,97
1931 . . . . }	2	6	26	22	33	13	5	1		108	12,75
1933 . . . . }											

Длина за первый год жизни в море.

Пол	см								Σ	Среднее
	28	31	34	37	40	43	46	49		
Самцы	—	4	12	15	18	5	1		55	39,15
Самки	1	2	12	15	18	3	1		52	39,00
Самцы и самки .	1	6	24	30	36	8	2		107	39,09

Длина на второй год жизни в море.

Пол	см												Σ	Средн.
	43	46	49	52	56	59	62	65	68	71	74	77	80		
Самцы	—	—	—	5	6	7	14	13	6	2	1	—		53	63,58
Самки	1	—	2	1	8	6	7	9	9	7	1	1		52	64,90
Самцы и самки	1	—	2	6	14	13	21	22	15	9	2	1		105	64,22

Длина на третий год жизни в море.

Поля	см											Σ	Средн.
	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93		
Самцы	—	1	2	5	9	13	11	7	5	1		54	80,39
Самки	1	—	3	4	3	2	3	1	1	1		19	77,51
Самцы и самки . . .	1	1	5	9	12	15	14	8	6	2		73	79,49

Расчисленные данные позволяют произвести сравнение кемской семги с семгой других рек Белого моря.

Реки Белого моря, где обследовалась семга, и авторы исследований	Год исследования	Речная стадия			Морская стадия		
		1	2	3	1	2	3
р. Выг, Н. В. Горский и Г. Х. Шапошникова	1931	3,94	8,95	14,05	40,7	67,6	82,9
р. Кемь, П. И. Новиков	1931, 1933	4,44	9,37	12,75	39,09	64,22	79,49
р. Зимняя Золотица, В. Р. Алеев	1922 и др.	4,81	9,18	11,5	40,99	67,0	80,92

Существенной разницы между ростом семги указанных в таблице рек не наблюдается. Надо полагать, что эти рыбы находятся в одинаковых условиях обитания в период их морской жизни.

Наиболее быстрый рост семги в реке наблюдается на второй год ее жизни; далее следует по быстроте роста первый год, на третий же год жизни рост менее интенсивен сравнительно с первым и вторым годами.

Во время пребывания в море, когда рост семги значительно усиливается, темп роста ее почти одинаков за первый и второй годы пребывания в море, на третий же год морской жизни прирост меньше сравнительно с первым и вторым годами.

Самцы в общем имеют длину несколько большую сравнительно с самками одного и того же возраста.

2. Рыбоводные замечания в связи с постройкой плотин гидроэлектрических станций на р. Кеми

На р. Кеми запроектировано строительство плотин гидроэлектрических станций. Установка их занимает участки нижнего течения реки, в результате чего нерестилища семги, находящиеся в Панозерском участке, где нерестует главная масса семги, будут отрезаны. Оставшиеся участки реки, находящиеся ниже плотин, по своей площади не смогут компенсировать панозерских нерестилищ, так как эти площади весьма ограничены.

В этих условиях необходимость рыбоводных мероприятий очевидна. Если иметь в виду, что при плотинах будут устроены шлюзы для сплава леса, то, может быть, тогда возможности миграций молоди и половозрелой семги будут увеличены, но сейчас трудно сказать, насколько это возможно. Во всяком случае строительство плотин, даже при условии каких либо возможностей для миграций рыб, вызовет необходимость организации искусственного разведения, если иметь в виду то обстоятельство, что промысел семги переходит на стадию интенсивного вылова ее.

Разведение возможно в речных аппаратах и заводским методом.

Из опыта разведения семги в речных аппаратах, проведенного в р. Кеми в 1931—1932 г. у села Подужемья, сообщим основные результаты.

При установке речных аппаратов в реке пришлось руководствоваться не только быстротой течения 0,5 м/сек., но и необходимостью иметь место, наиболее защищенное от шуги. Образуясь у порогов, шуга иногда большими скоплениями отрывается от грунта, относится течением и попадает на аппараты, закупоривая их. В условиях северных порожистых рек этот момент приходится учитывать.

Для того, чтобы обезопасить аппаратуру с оплодотворенной икрой от шуги, место для проведения опыта было выбрано на правом берегу реки у мыса. Такое местоположение аппаратов защищало их от шуги.

Оплодотворенная икра семги в первой половине октября, в количестве 76.084 икринок, до ледостава находилась во влажной атмосфере. Средняя температура воздуха в будке, где икра выдерживалась, была 3° С.

В 1931 г. ледостав наступил в районе проведения опыта только в конце декабря, когда рамки с икрой были опущены в воду.

Можно устанавливать аппараты с икрой и немедленно после оплодотворения, минуя таким образом продолжительную стадию влажной атмосферы: получаются такие же удовлетворительные результаты.

В результате выдерживания икры, получено 57.814 экз. молоди. Гибель икры и молоди за период выдерживания до всасывания желточного пузыря выразилась в количестве 26,8% от всего количества собранной икры.

Развитие икры происходило в следующие сроки: единичное появление зародышей 5 января, массовое 21 января; единичное появление глазок 14 января, массовое 29 января; единичное появление радужной оболочки 6 февраля, массовое 18 февраля; единичное появление молоди 1 апреля, массовое 8—22 мая.

Выведенная искусственно молодь втечение полного месяца имела питание за счет желточного пузыря. Если исходить из этого срока рассасывания желточного пузыря, то во второй половине июня молодь семги уже превращается в рыбок, подвижных, могущих питаться самостоятельно. Питание за счет планктона происходит несколько ранее того времени, когда желточный пузырь рассасывается полностью.

Около половины июня молодь семги, в условиях разведения на р. Кеми, может быть выпущена из питомников, если не ставится специальной задачи выращивания мальков до более старшего возраста.

Здесь необходимо остановиться на весьма важной детали устройства будки. Известно, насколько важно для нормального развития икры поддерживание в будке постоянной температуры. Для того, чтобы создать это важное условие, кирпичная печь будки была устроена в особом помещении, отделенном стеной от того, где находились рамки с икрой. Сообщение между этими двумя помещениями достигалось, когда это нужно было, при помощи форточки. Такое устройство давало возможность поддерживать нужную для икры температуру воздуха.

С постройкой плотин гидроэлектрических установок встанет необходимость в широкой мере применять отсадку производителей.

В 1913 г. опыты по выдерживанию беломорской семги ставились В. Р. Алеевым на р. Онеге, но неудачно. В 1920 г. выдерживание беломорской семги было организовано на р. Зимней Золотице (Е. К. Суворов), на этот раз с хорошими результатами. В 1931 г. выдерживание беломорской семги было организовано в садках на рр. Выг и Кемь. Выдерживание на р. Выг прошло успешно; об этом имеются сведения в работе М. П. Виролайнена [1]) и в отчетах И. Ф. Правдина [2]).

---

[1]) М. П. Виролайнен. Опытные работы по разведению семги на р. Выг. Труды Кар. научно-иссл. рыбох. ст., I, 1935.

[2]) 1 и 2 выпуски „Рыбн. Хоз. Карелии", 1932, 1933.

На р. Кеми выдерживание отсаженной семги в садках проведено со следующими результатами.

Садок был плавучего типа, установленный у порога на течении со скоростью 0,75 м/сек. Размеры садка: длина 3 м, ширина и высота 2 м. Передние и задние стенки были сделаны из вертикально укрепленных тонких, хорошо обструганных жердей. Расстояние между ними (просветы) 4 см. Боковые стенки были сделаны из 3-дюймовых досок.

Отсадка была начата 5 августа и окончена 22 сентября, т. е. примерно за $1^1/_2$ недели до начала нереста семги в естественных условиях. Температуры воды в начале отсадки 17,4° С.

Всего было отсажено 38 рыб, которые были распределены в два садка, из рассчета 2 рыбы на кубометр объема воды, занимаемой садком. За указанный срок с 5 августа по 22 сентября погибло в первом садке 11,3% рыб, во втором 14,5%, причем гибель произошла в первой половине августа.

Процесс лошания производителей в садках, судя по их наружному изменению, проходит аналогично тому, который наблюдается в природных условиях. Отсаженные в начале серебристые рыбы к первым числам октября совершенно изменились, и трудно было поверить, что это те же самые рыбы, которые отсаживались в садок. Самки лошают в меньшей степени. У них нет такого крюка, какой бывает у самцов. Появление красных и оранжевых окрасок мы наблюдали только у самцов. У самок происходит потемнение кожи. Пятна темного цвета. Молодые самцы-тинда лошают быстрее более крупных самцов.

Начало этого процесса созревания можно подметить, наблюдая за рыбами в садках; тинда к концу лошания начинает выпускать молоки, окрашивая воду около рыбы в цвет молока.

Созревание половых продуктов в садках произошло с опозданием на $1^1/_2$ недели сравнительно с тем, что мы имели в естественных условиях.

Судя по весьма хорошим результатам выдерживания сунских сигов в сарейных садках, можно предполагать, что эти садки будут иметь успех и для семги. Сарейные садки представляют собою отгороженные участки реки для выдерживания сигов. Перегородкой служат вертикально укрепленные в дно колья, соответствующим образом скрепляемые ветками кустарника.

При определении количественных показателей сбора икры необходимо иметь в виду семгу закройку, ход которой заканчивается к середине августа. Следовательно, все количество самок может быть отсажено, если исходить из двухмесячного выдерживания производителей в садках, только за период примерно двух недель. За август месяц, судя по уловам за 1931 и 1932 гг. у села Подужемья, прошло вверх по реке не менее 800 шт. самок. Принимая во внимание, что в середине августа происходит затихание хода закройки, а также имея в виду, что при сборах производителей технически трудно изъять всех рыб для отсадки и что ход семги за отдельные годы может иметь колебания в ту или иную сторону, мы все же можем считать возможным отсадить минимально 100 экз. самок. За рабочую плодовитость семги можно взять пока 8.000 икринок. При современных условиях, учитывая естественный нерест, можно собрать таким образом до 1 милл. икринок.

Гибель икры от момента сбора ее и до конца выхода молоди можно принять равной 30%. Количество молоди в итоге будет равно 560.000.

Исходя из принятого процента возврата 0,5%, т. е. из рассчета, что на каждые выпущенные 200 мальков возвращается взрослой одна рыба, 560.000 мальков могут компенсировать вылов 2.000 рыб.

В Кеми вылавливается за последние годы в среднем не менее 5.000 шт. Если ставить вопрос о возмещении всего этого количества рыб, то встанет задача увеличения сбора икры, уменьшения процента гибели икры за инкубационный период и выпуска посадочного материала сеголетками (хотя этот прием требует дополнительного изучения).

При организации искусственного разведения вследствие создания плотин, перед рыбоводами встанет еще актуальный вопрос о размещении искусственно выращиваемой молоди, так как разместить всю молодь в предустьевом пространстве р. Кеми, конечно, не представляется возможным. Дальнейший ход работ и дополнительные исследования покажут, каким образом необходимо будет разрешать этот вопрос.

По какому пути организовать рыборазведение: полевым методом или заводским? Нам кажется, что при разрешении этого вопроса необходимо учитывать, наряду с вопросами экономического порядка, условия работы рыбовода при том или ином методе разведения. Мы здесь очень хотели бы подчеркнуть ту мысль, что при организации рыбоводных заводов, при выборе наиболее удобной точки для строительства рыбозаводов для семги, если эта задача будет поставлена перед рыбоводами, полевой метод может оказать большую пользу в том смысле, что он является рекогносцировочным методом исследования данной точки на предмет пригодности ее для строительства семужьего рыбоводного завода.

3. Промысловые данные: места лова, орудия лова и уловы

Наиболее уловистые семужьи тони находятся в Подужемском участке, расположенном на расстоянии 20—25 км от устья реки. Здесь добывается более половины всего улова товарной семги. В Подужемском участке до 1932 г. наибольшее количество семги вылавливалось в пороге Ужма, находящемся в одном километре вверх по течению от с. Подужемья. Установленный здесь забор в период максимального хода давал за один день по нашим подсчетам до 100 экз. семги, как констатировано было нами лично в 1931 г.

В 1932 г. вблизи порога произошла катастрофа. Проделанные здесь геологической разведкой буровые скважины образовали фонтаны воды такой силы, что произошел размыв. Сильным напором воды начали откалываться целые глыбы грунта; образовалось несколько углублений, и река Кемь пошла по вновь образовавшемуся руслу, а водопад Ужма обсох. Сейчас центр семужьего лова в Подужемском участке переместился на другой порог Вочаж, находящийся в полутора километрах от бывшего порога Ужмы вверх по течению. В пороге Вочаж для лова семги также устанавливают заборы, а ниже порога ловят поездами. Вторая группа семужьих тоней Подужемского участка находится против села Подужемья. Здесь ловят поездами. Третья группа тоней находится в пороге Путка, находящемся в 10 км вниз по течению от с. Подужемья. В этом пороге лов семги производится сетками гарвами.

Уловы за 1930 г. собраны И. М. Герасимовым [1]). 1934 г. был

[1]) В. Л. Исаченко. Исследование семги на реках севера. Известия Ихтиологич. института, XIII, в. 2, 1931.

Улов семги в Подужемском участке за отдельные годы.

Годы	1929	1930	1931	1932	1933	1934
Улов в кг	8.861	13.665	8.589	11.667	13.721	18.392

годом очень интенсивного хода семги, и, повидимому, здесь мы имеем дело с фактом той периодичности в ходе семги в реки, которая выявляется по довоенным данным для Ледовито-беломорского бассейна с промежутками через 5—10 лет.

Подужемский участок, где вылавливается до 75% ходовой семги, является очень интересным в выяснении вопроса периодических колебаний, так как это семужий центр по уловам семги в Карелии, и здесь необходимо ежегодно вести точный учет вылавливаемой семги.

Для суждения о том, какими орудиями лова вылавливается семга, что весьма необходимо для рыбоводных целей, мы располагаем данными Подужемского колхоза за 1931—1932 гг.

Месяцы	Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь		Ноябрь		Всего		Итого в кг
Орудия лова	заборы	гарвы	заборы	гарвы	заборы	гарвы	заборы	гарвы	заборы	гарвы	заборы	гарвы	заборы	гарвы	заборы	гарвы	заборы и гарвы
Год																	
1931	—	—	410	234	1.200	7.061	1.842	1.096	231	1.623	—	1.118	—	129	3.683	4.906	8.589
1932	—	—	260	85	3.534	895	4.621	422	1.231	297	—	215	—	100	9.646	2.021	11.667

Второй участок лова семги—Кемский. Кемские рыбаки ловят: 1) от порога Путка до железнодорожного моста; здесь ловят преимущественно поездами, 2) у городских порогов, ловят поездами. Ниже городских порогов устанавливаются заборы, в последние годы по типу выгских заборов.

Помимо речных тоней, кемские рыбаки занимаются ловом семги и на морском участке.

Морские тони расположены в предустьевском районе р. Кеми. По данным 1932 г. насчитывалось 6 морских тоней: 1) Якостровская, 2) остров Революции с северной стороны, 3) Лебякятей, 4) Лигова с Грязными, 5) Юрки с Пестнаволок, 6) Муравейный. Морские тони использовались недостаточно, и только за последние годы, в связи с введением в практику семужьего рыболовства кильнотов, морской лов семги стал иметь большее значение, хотя еще и теперь имеет очень незначительную долю в общем улове семги, вылавливаемой главным образом на речных тонях.

Хотя кильноты и являются общеизвестными уловистыми орудиями лова, применяемыми для семги, на р. Кеми они были применены впервые

в 1931 г., по инициативе автора статьи, совместно с учениками Кемской рыбопромышленной школы и при участии рыбака Г. В. Клемешина. С того момента они вошли в практику семужьего лова на р. Кеми.

В 1930 г., начиная с весны по 10 ноября, кемскими рыбаками было сдано кемскому кредитному товариществу 3.506 кг семги. В 1933 г. колхозом г. Кеми было сдано кемской конторе Карелгосрыбтреста: июнь 100 шт. весом 613 кг, июль 326 шт. весом 1925 кг (из них тинды 11 шт. весом 19 кг), август 27 шт. весом 137 кг (из них тинды 10 шт. весом 20 кг). За три месяца сдано семги 2.714 кг.

В 1930 году, сравнительно с уловом Подужемского участка, Кемский участок дал около 25% улова. Следовательно, за последние шесть лет 1929—1934 гг. средний годовой улов ходовой семги, имеющей товарное значение, равен 12.482 кг.

Для того, чтобы показать количество вылавливаемой семги в штучном выражении, воспользуемся данными 1930 г. В Подужемском участке было выловлено в 1930 г. 13.665 кг семги, куда входили: закройка, межень, тинда, осенняя семга, — следовательно, крупная и мелкая рыба. Было выловлено 3.743 рыбы. Средний вес одного экземпляра выразится в 3,6 кг. Для среднего улова в 15.602 кг штучное выражение будет равно 4.334 экз. Считая, что часть семги не попадает в официальный учет, мы можем принять, что за последние годы в нижнем течении р. Кеми вылавливалось не менее 5.000 экз. товарной семги. При учете вылова семги по 11 рекам западного побережья Белого моря в 1933 г. река Кемь дала 36,6% от всего улова (М. П. Виролайнен).

Для 1911 г. Якобсон сообщает, что в районе г. Кеми кемские рыбаки занимались ловом семги на 103 тонях. К 1921 г. количество действующих тоней сократилось на половину. Сокращение семужьего лова происходило, главным образом, благодаря развивающемуся лесосплаву. В 1928 г. действующих тоней по данным кемского РИК'а насчитывалось 71. Из этого количества 13 тоней арендовал Кареллес, не с целью их рыболовной эксплоатации, а вынужденно, так как по этим тоням проходил лесосплав. Таким образом число действующих семужьих тоней Кемского участка для 1928 г. было 58.

Основные выводы

1) По уловам р. Кемь—главная семужья река Карелии, где добывалось за последние годы (1929—1934) не менее 5.000 шт. товарной семги.

Наибольший улов за указанные годы наблюдался в 1934 г. Преобладающее большинство семги вылавливается на речных тонях.

2) В июньских уловах преобладают особи возраста 6+. Вторая по значению возрастная группа 5+.

3) Средний размер (по ас) семги закройки и межени, вылавливаемых в июне, равен 86,5 см, средний вес 6,8 кг. Средний размер тинды (по ас) 58 см, средний вес 1766 гр.

4) Максимум хода семги из моря в реку падает на июль и август, причем затухание хода закройки (самки) происходит в конце августа.

Последнее обстоятельство необходимо иметь в виду для целей отсадки производителей.

5) Входящие в реку особи имеют для большинства морскую стадию жизни 3+ и речную 3.

6) В р. Кемь входит преимущественно летняя семга и в меньшей степени осенняя.

7) Существенной разницы между темпом роста семги беломорских рек: Кеми, Выга и Зимней Золотицы нет.

8) Половозрелость наступает для преобладающего большинства особей у самок (закройки) на шестом году, у самцов на пятом году (тинда). У некоторых особей у самок половозрелость может быть на седьмом году и у самцов на шестом году (отдельные экземпляры межени).

9) Жизненный цикл семги кемского стада заканчивается в возрасте 9 лет.

10) Массовый нерест происходит в первых числах октября, при температуре воды 1,5—2° С.

11) В связи с постройкой гидроустановок в нижнем течении реки Кеми, искусственное разведение семги будет необходимой мерой для поддержания ее запасов. С постройкой плотин главные нерестилища семги будут отрезаны, и оставшаяся площадь нерестилищ в нижнем течении не в состоянии будет обеспечить полностью размножения. В настоящее время нерестилища простираются на 30—35 км, считая в длину по береговой линии—Панозерский участок—пороги: Сосновый, Пепельный, Путка и др.

12) Семга выдерживает двухмесячную отсадку в деревянных садках, в период за 2 месяца до начала нереста, причем процесс лошания, судя по внешнему виду, проходит нормально. Пока, на основании нашего опыта, можно рекомендовать начать отсадку семги с последней пятидневки июля и первых чисел августа.

Крайне необходимо поставить наблюдение за выдерживанием семги в сарейных садках, которые в Карелии применяются для сигов на р. Суне.

13) Применяя отсадку, на р. Кеми можно собрать не менее одного миллиона икринок.

14) Получая в больших количествах молодь вдали от главных нерестилищ, в нижнем течении реки, мы не можем рассевать всю полученную искусственно молодь на ограниченной площади нерестилищ, которая имеется в нижнем течении реки Кеми. Встанет необходимость рассевать молодь на всех мелких участках реки, а также в других ближайших речках, имея в виду факт обитания молодых рыб на мелких местах, не являющихся нерестилищами.

15) Полевой метод разведения может служить рекогносцировочным методом исследования точек на предмет пригодности их для постройки рыбоводных заводов. Этот метод дает удовлетворительные результаты по выдерживанию оплодотворенной икры.

16) К увеличению вылова семги, учитывая ее биологические особенности, нужно подходить с известной осторожностью.

До некоторой степени процент попадания семги с нерестовой маркой в количестве 9,1% говорит о переходе промысла на интенсивный ее вылов.

17) Рыболовство сосредоточено главным образом на речных тонях—морской лов развит незначительно. Лучшие семужьи тони находятся в районе села Подужемья, где вылавливается до 75% всего улова товарной семги.

18) Больше половины ходовой семги вылавливается заборами,—факт, благоприятствующий получению жизнеспособных производителей для отсадки.

Рыболовство на Топозере

М. П. Виролайнен и П. И. Новиков

В предлагаемой статье излагаются результаты работ рекогносцировочного обследования Топозера, проведенного Карельской н.-иссл. рыбох. станцией (КНИРС) в 1934 году.

Согласно плана намечено было собрать следующий материал: 1) сведения по промыслу, 2) видовой состав рыб, 3) приближенное выяснение сырьевой базы и 4) наметить рыбохозяйственные мероприятия по интенсификации промысла. Такая программа исходила из необходимости, не дожидаясь более подробного и глубокого изучения водоема, дать хозяйственным организациям первую ориентировку в разрешении вопроса об организации промыслового рыболовства на неосвоенном еще промыслом озере Карелии, имеющем площадь 112.400 га (второе по величине озеро после Онежского).

В полевых работах участвовали: 1) руководитель экспедиции—ст. научн. сотрудник КНИРСтанции П. И. Новиков, 2) ст. научн. сотрудник М. П. Виролайнен, 3) младш. научн. сотрудник В. Г. Мельянцов и 4) И. И. Николаев, студент ЛГУ.

Материалы по промыслу и ихтиологии собраны П. И. Новиковым и М. П. Виролайненом. Материалы к главе Физико-географические сведения в значительной степени собраны В. Г. Мельянцовым. И. И. Николаев собрал гидробиологические пробы, и он же принял участие в сборе физико-географических сведений. А. А. Черновский, С. В. Герд и И. И. Николаев обработали пробы бентоса.

Главы статьи—1) физико-географические сведения, 2) „рыбы“—ряпушка и сиги, 3) сырьевая база, 4) основные выводы и мероприятия—составлены для печати П. И. Новиковым. Техника лова и из главы „рыбы“ палия, кумжа и налим—составлены М. П. Виролайненом.

1. Физико-географические сведения

Площадь Топозера в работе, изданной Ленинградским филиалом Научно-исследовательского института энергетики и электрификации[1]), указана равной 112.400 га.

Озеро имеет продолговатую форму, по направлению от ССЗ к ЮЮВ, как это имеет место и для многих других озер Карелии. Через ряд рек и озер оно соединяется с Белым морем и входит в систему реки Ковды. В порядке последовательности соединение с Белым морем происходит через следующие водоемы: рекой Кундозеркой Топозеро соединяется с Соколозером, последнее небольшим проливом соединяется

[1]) Гидро-энергетические рессурсы Карело-Мурманского края и пути их использования, 1933.

с Ругозером, Ругозеро через пролив соединяется с Сушозером, из Сушозера вытекает р. Ковда, соединяющаяся с Ковдозером, а вытекая из Ковдозера, р. Ковда впадает в Белое море.

На побережьи и островах Топозера, а также на побережьи наиболее больших рек Валасреки и Кизреки, впадающих в Топозеро, происходит заготовка древесины, которая сплавляется по озеру и рекам.

По главным рекам, впадающим в Топозеро, в 1931 г. было заготовлено:

р. Валасрека (Ругозерка) . .	8.000 ф/м
„ Кизрека	40.000 „
Итого	48.000 ф/м

Сплавляемая древесина состоит на 95% из сосны и на 5% из ели. Сплав производится в неокоренном виде. Наибольшее количество древесины сплавляется весной по рекам, обычно с первых чисел мая, когда на озере держится еще лед.

Вся древесина, заготовленная в системе рек, впадающих в Топозеро, а также и на побережьи его, концентрируется в определенных участках озера и буксируется к р. Софьянге, откуда сплавляется в Пяозеро и дальше до устья реки Ковды, где расположены ковдинские лесозаводы.

Берега озера в преобладающем большинстве случаев низменные, каменистые или составленные из моренного материала, прикрытого современными отложениями незначительной мощности. Так, морена, состоящая из валунов, с примесью, главным образом, песка, окаймляет побережье в районе Кизреки и Валасреки. Размывающее действие воды берегов ведет к тому, что получающийся при этом песок с течением времени заносит валуны. Этим объясняется, что некоторые небольшие заливы озера имеют беззадевные для неводного лова участки на всей площади, хотя побережье их и составлено из значительного скопления валунов.

Большой залив района Карелакша — Шолопога имеет не менее трети побережья с низкими заболоченными берегами, главным образом по западному берегу.

Береговая зона развита слабо. В связи с значительным распространением каменистого побережья, макрофиты в прибрежной зоне развиты незначительно. Наиболее распространены: осоки (Carex), тростник (Phragmites communis), рдест (Potamogeton perfoliatus), хвощ (Equisetum limosum) и др.

На озере насчитывается более 120 островов. Наибольшее количество их, начиная от самого большого на Топозере острова Жилого, имеющего длину свыше 9 км, расположено в юго-восточной части. Из других островов можно отметить: остров Тараскин — длиною 6,5 км, Кукат—7,3 км, Нуому—4,5 км и Окунев—3,7 км.

Свыше сотни островов имеют меньшие размеры.

Береговая линия озера сильно расчленена.

Главнейшие заливы следующие: 1) Кестеньгский залив—наибольшие глубины его не превышают 9 м; 2) Лохгуба—длиною около 16 км, средняя ширина около 1 км, с глубинами, доходящими до 23 м; 3) Челмагуба—длина и ширина около 1,5 км, в средней части ее глубины доходят до 8 м, но площадь, занимаемая ими, незначительна; 4) Ламбашгуба—наибольшие глубины в 20 м; 5) широкая и открытая губа Суулахти—длиною 8 км, шириною 6 км, посредине губы, у входа ее в озеро,

имеются наибольшие глубины в 30 м; 6) губа Кипячая (Киэхувалахти)—длиной и шириной около 3-х км, наибольшие глубины у выхода губы в озеро, около 20 м; 7) залив Нильмагуба—обширный по площади, глубоководный, с наибольшею глубиною до 23 м; 8) Калдагуба—мелководный залив длиною 5 км, с наибольшей глубиной 8—10 м; 9) залив Каухия—длиной около 3,5 км, шириной 2,5 км, с наибольшей глубиной 20 м; 10) Кизрецкий залив—длиной около 4 км, шириной 1,5 км, с преобладающими глубинами до 10 м; 11) Валасрецкий заяив—длиною 3,5 км, шириною 1,5 км, основная площадь занята глубинами от 5 до 10 м; 12) залив Коко—соединяется с озером Коккосальмским проливом и называется озером; площадь около 3,5 км, максимальные глубины 7,5 м.

Само Топозеро имеет три участка максимальных глубин: 1) В юго-западной части, к востоку от Нуому и к западу от д. Карелакши; здесь глубины доходят до 37—40 м. 2) В центральной части озера, между островами Жилым, Тараскиным и восточным берегом озера; зона глубин от 30 до 40 м составляет около 15% всей площади озера. 3) В северо-восточной части озера, в районе островов Ниериссаари, Витсасаари и Марьясаари глубины достигают 56 м. Последняя глубина наибольшая, которую удалось обнаружить. Указывали на наличие в Топозере глубин до 80 м, но, несмотря на то, что указываемые места проверялись, таких глубин найти не удалось. Можно думать, что, если такие большие глубины и есть в Топозере, то они представляют углубления типа ям и таким образом не занимают больших площадей.

Площадь озера, занимаемую различными глубинами, можно разбить на следующие зоны:

Глубины	В % от всей площади озера
до 20 м.	45—55
20—40 „	35—45
40—55 „	5—10

Грунты озера на большей части площади его представлены илами. Преобладающим является серозеленый ил. Большие площади занимает коричневый ил, реже встречается белая глина. Дно прибрежной полосы отдельных заливов часто покрыто песком, а на мелководиях встречаются участки, усеянные камнями.

На большей половине площади дна озера весьма часто встречается тонкий слой рудоносного происхождения, толщина которого не превышает одного сантиметра, а обычно еще меньше. Слой этот имеет очень малую плотность.

Микроскопический анализ серозеленого ила показывает, что он принадлежит к группе мелкоструктурных илов типа „гиттия“, планктонного происхождения; иногда значительная часть его состоит из фекалий донных животных (по исследованию А. А. Черновского).

Коричневый ил—также мелкоструктурного строения типа „гиттия“, с небольшим количеством мелких зерен кварца и остатков диатомовых.

Серозеленый ил находится, главным образом, в зоне больших глубин, а коричневый располагается по озеру отдельными пятнами, и весьма трудно установить какую либо закономерность в его распределении. Наибольшие площади, занятые коричневым грунтом, находятся в трех участках. Первый участок—остров Окунев—о. Тараскин. Площадь корич-

невых грунтов идет здесь в длину на 10 км, в ширину на 3 км; посредине эта зона прерывается узкой полосой серозеленого ила. Вторая большая зона коричневого ила находится к северо-западу от о. Жилого и состоит из двух полос, длиною около 4 км, шириною 2 км. Третья и наибольшая зона распространения коричневого ила находится в районе с. Кестеньги. Здесь она тянется в длину и ширину на 10 км, образуя участок весьма причудливой формы, с выступами на периферии. В центре этой зоны располагается серозеленый ил.

От о. Жилого по направлению к р. Софьянге находится большой участок белой глины. Длина его около 10 км, при средней ширине 5—6 км.

Притоки озера в подавляющем большинстве случаев представляют из себя небольшие речки и ручьи. Для всего такого большого озера можно отметить только два больших притока: Валасреку и Кизреку. Ширина Валасреки у устья 15—20 м; таких же, примерно, размеров у устья и Кизрека.

Нижние течения притоков имеют низкие берега с прилегающими к ним лугами, в некоторых местах заболоченными. Речки и ручьи несут в озеро разнообразную воду, часто болотную.

Самый большой исток озера, река Софьянга, соединяет Топозеро с Пяозером. На юго-восточном берегу из озера вытекают два ручья, которые через систему озер соединяются с рекой Поньгомой. Один из ручьев вырыт специально для лесосплавных работ.

Температура поверхностного слоя воды за отдельные месяцы, по данным гидрометеорологического пункта у д. Карелакши, видна из следующей таблицы:

Месяц	Данные 1932 г.			Данные 1933 г.		
	Минимум	Максим.	Средн.	Минимум	Максим.	Средн.
I	0,0	0,2	0,5	0,0	0,2	0,04
II	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1
IV	0,0	0,2	0,05	0,0	0,4	0,3
V	0,0	5,4	2,2	0,2	4,6	1,2
VI	5,6	18,2	9,8	4,6	15,6	10,3
VII	13,2	22,8	16,7	10,2	18,2	14,8
VIII	10,0	20,8	16,4	13,0	15,8	14,0
IX	7,0	11,8	9,6	7,2	12,4	9,2
X	2,0	7,0	2,0	1,4	8,0	4,7
XI	0,0	1,4	0,6	0,0	3,0	0,8
XII	0,0	0,8	0,2	0,0	0,2	0,05

Наиболее высокая температура воды 22,8° наблюдалась по данным 1932 г. во второй половине июля.

Прозрачность озера в открытой его части около 5 м. В некоторых заливах она снижается до 2,5 м, а в мелководном заливе, соеди-

няющемся с Коккоярви, равняется 1,75 м по определениям, произведенным в августе.

В 1934 г. озеро окончательно очистилось от всей массы льда 1 июня.

Реки освобождаются от льда ранее, чем озеро, а потому и промысел здесь начинается раньше. В Валасреке, в ее устье, в 1934 г. уже 10 мая производился лов корюшки. У берегов лов начался еще в то время, когда большая часть площади озера была занята льдом: он происходил в прибрежных участках, очистившихся от льда.

Сведения о толщине льда против д. Карелакши
(по данным Карелакшского гидрометеор. пункта).

1932 г.		1933 г.	
Месяц и число	Толщ. льда в см.	Месяц и число	Толщ. льда в см.
1 января	30	1 марта	50
2 февраля	75	15 марта	50

В 1934 г. заливы покрылись льдом в первой половине ноября. Открытая часть озера замерзает позднее.

2. Рыбы

Список рыб Топозера

Название рыб	Значение в промысле
I. Сем. лососевых (Salmonidae)	
1. Ряпушка (Cor. allbula)	(+ +)
2. Сиги (Cor. lavaretus)	(+ +)
2. Сиги (Cor. muksun aspius)	(+ +)
3. Палия (Salvelinus lepechini)	(+ +)
4. Кумжа (Salmo trutta morpha lacustris)	(+ +)
II. Сем. хариусовых (Thymallidae)	
5. Хариус (Thymallus thymallus)	(+)
III. Сем. корюшковых (Osmeridae)	
6. Корюшка (Osmerus eperlanus dentex)	(++)
IV. Сем. карповых (Cyprinidae)	
7. Язь (Leuciscus idus)	(+)
8. Плотва (Rutilus rutilus)	(+)
9. Лещ (Abramis brama)	(+)
10. Гольян (Phoxinus phoxinus)	(—)
V. Сем. окуневых (Percidae)	
11. Окунь (Perca fluviatilis)	(+ +)
VI. Сем. щучьих (Esocidae)	
12. Щука (Esox lucius)	(+ +)
VII. Сем. тресковых (Gadidae)	
13. Налим (Lota lota)	(+ +)
VIII. Сем. бычковых (Cottidae)	
14. Бычки подкаменщики (Cottus gobio)	(—)
IX. Сем. колюшковых (Gasterosteidae)	(—)
15. Колюшка	(—)

Условные обозначения: (+ +) — рыбы, имеющие главное значение в уловах, (+) — рыбы, имеющие второстепенное значение в уловах, (—) — рыбы, не имеющие промыслового значения в уловах.

Получены указания, что в соседнем с Топозером Пяозере, которое соединено с Топозером рекой Софьянгой, имеются миноги. Надо считать, что минога имеется и в Топозере. Проходная беломорская семга (S. salar brevipes) нами не обнаружена, хотя миграции ее в Топозеро возможны.

Ряпушка. Распространена по всему озеру. На нее падает половина всего улова. Около двух третей улова ее составляет мелкая ряпушка, носящая здесь название „ряпус" или „муе". Вес ее 10—15 гр. Она вылавливается преимущественно осенью, в период нереста. В возрасте 1+ является уже половозрелой (самцы).

Рыбаки выделяют в особую группу крупную ряпушку „лехтимуе". Такое название связано с временем подхода ее на нерестилища осенью, в период листопада. В это время мы имели экземпляры ее весом в 162 гр. Как исключение, по сообщению рыбаков, крупная ряпушка достигает веса 200 гр. Средние линейные размеры (по Смитту) „лехтимуе", в миллиметрах по возрастам следующие: 2+ — 144,8, 3+ — 195,6, 4+ — 215.7, 5+ — 225,8. Средний вес в граммах по возрастам: 3+ — 70,27, 4+ — 90,6, 5+ — 110,4 (на основании просмотра 120 экз.). Для Толвуйского Онего (Онежское озеро) по материалам, собранным в октябре—ноябре 1932 г., т. е. за период года, когда были собраны и наши пробы, В. В. Покровский длину и вес онежской ряпушки определяет в следующих величинах: возраст 1+ размер 11,4 см, вес 12,8 гр., возраст 2+ размер 13,2 см, вес 18,8 гр, возраст 3+ размер 14,5 см, вес 25,6 гр, возраст 4+ размер 16,1 см, вес 32 гр. По сравнению с ряпушкой Онежского озера топозерская ряпушка „лехтимуе" имеет более быстрый рост.

Нерестилища ряпушки находятся в районе всех деревень Топозера. Большие площади нерестилищ находятся вдоль побережья, начиная от деревни Кизреки и до деревни Шолопоги. Судя по осмотренным нерестилищам района Валасреки, ряпушка нерестует на глубине до 3 — 4 м, на местах с песчаным или песчано-галечным грунтом.

В Валасрецком районе ряпушка „лехтимуе" проникает на места икрометания через реку Валасреку и нерестится в ламбе, представляющей собой расширение реки. Ламба расположена на расстоянии 2 км от устья реки.

Сроки икрометания крупной и мелкой ряпушки разнятся. Сначала на нерест идет крупная ряпушка. В 1934 г. массовый нерест „лехтимуе" происходил во второй пятидневке октября, а через неделю происходил нерест мелкой ряпушки „муе". Указывают на разницу между массовым нерестом крупной и мелкой ряпушки в полторы недели и больше. К местам нереста крупная ряпушка подходит в первых числах сентября.

Часть крупной ряпушки имеет и свои, отличные от мелкой ряпушки, нерестилища. Так, крупная ряпушка в Валасрецком районе нерестует при устье Валасреки, а также в ламбине ее, мелкая же ряпушка этого района нерестует у группы островов, известных под общим названием Лопариха.

Плодовитость крупной ряпушки: 1) длина ас — 233 мм, возраст 4+, количество икринок 8.300; 2) длина ас — 219, возраст 4+, количество икринок 8.100; 3) длина ас — 210, возраст 4+, количество икринок 8.215.

Подход ряпушки к берегам в летний период отмечается для районов: Коккосальма, Лохгуба, Кестеньга. В указанных местах ряпушка в неболь-

ших количествах вылавливается в период всего лета. У д. Нильмогубы она вылавливается в августе месяце. Каких либо ярко выраженных летних максимумов подхода топозерской ряпушки к берегам, как это известно для ряпушки Онежского озера, пока нельзя выявить. В Лохгубе ряпушка держится все лето до самого нереста. Возможно, что часть ее, которая нерестует на отмелых местах этой губы, может оставаться в самой Лохгубе и не совершать далеких миграций в отдельные участки озера, так как Лохгуба имеет большие глубины на большей части своей площади, доходящие до 23 м, и, повидимому, ряпушка находит здесь удобные места обитания и летом.

В связи с некоторыми имеющимися биологическими отличиями между крупной ряпушкой „лехтимуе" и мелкой „ряпус" встает задача выяснить, представляет ли топозерская ряпушка одну породу или здесь имеем дело с двумя систематическими группами.

Сиги. В Топозере обитает несколько пород сигов. Различаются они между собой морфологически и биологически. Есть сиги чисто озерные и есть сиги озерно-речные. По количеству жаберных тычинок выделяются три группы: от 20 до 30, от 30 до 40 и от 40 до 50.

Здесь мы остановимся на биологии двух пород топозерских сигов, имеющих наибольшее значение в промысле.

Озерно-речной сиг. Он носит местное название „кутчери".

В наибольших количествах он вылавливается осенью, начиная с последних чисел сентября, когда начинается его массовый ход из озера в реки и речки. Относится к группе многотычинковых сигов с количеством тычинок от 40 до 50. Тычинки длинные, с мелкими зубчиками.

Для определения среднего веса этих сигов были взвешены в первой пятидневке октября две пробы из неводных уловов. Первая проба имела 50 экз. и состояла главным образом из самцов. Средний вес одного экземпляра 408 гр. Вторая проба 113 сигов, средний вес 353 гр; преобладали здесь, как и в первой пробе, самцы. Считая, что позже в уловах начинают преобладать самки, можно считать, что средний вес нерестового сига кутчери будет близок к 400 гр.

Средняя длина (по Смитту) по 158 экз. равна 334,7 мм.

Средняя длина по возрастам.

Возраст	6	7	8	9	10
Длина в мм	319	333	345	355	373
Количество экземпляров	8	28	26	26	12

Первый ход сига в р. Котиеки был отмечен 26 сентября.

В Валасреке первых сигов выловили 22 сентября. Интересно отметить, что массовый ход нерестового сига в реки Котиеки и Кизреку, находящиеся друг от друга на расстоянии около 50 км, имел разницу во времени на 6 дней.

К моменту икрометания „кутчери" становятся более черными; покрываются большим количеством бугорков, особенно самцы. Входящий в реку для икрометания „кутчери" имеет разную степень половозрелости, что легко заметить по разной степени интенсивности его черной

окраски. Массовый нерест в 1934 г. начался с 5 октября и продолжался около недели.

5 октября во время массового нереста была поймана крупная самка сига кутчери с совершенно недоразвитыми половыми продуктами второй стадии (по шестибалльной системе). Икра здоровая, нормальная. Повидимому, и среди этих сигов, как это известно для других лососевых рыб, имеются случаи, когда часть самок нерестует не ежегодно.

У трех восьмилетних самок, длиной ас 312—325 мм, насчитывалось от 15.580 до 15.470 икринок.

Озерный сиг. Относится к группе сигов с количеством тычинок от 20 до 30. Тычинки большею частью с зубчиками. В июне месяце этот сиг подходит к району с. Кестеньги в заливы Постилахти, для нагула. В это время происходит его лов. Подход его в июне известен также для Нильмогубы Кизрецкого района.

Озерный сиг сравнительно с озерно-речным сигом кутчери растет быстрее.

Средний вес озерного сига равен 600 гр. Средний размер, на основании измерений 100 экз. неводного лова—315,7 мм, причем этот размер падает на более молодые сравнительно с сигом кутчери возрастные группы 3+, 4+, 5+, 6+. Систематическое положение сигов Топозера изучается проф. И. Ф. Правдиным.

Палия. По улову, после лосося, стоит на втором месте. Встречается она на Топозере повсеместно, за исключением юго-восточного конца озера от о-ва Нуомусаари, где ее находят лишь единичными экземплярами. В наибольших количествах концентрируется в северо-восточной части озера, в районе о-ва Нерисаари, и к северовостоку от о-ва Жилого у о-ва Ахосаари. В этих районах расположены главные нерестилища палии. Добывается главная масса ее преимущественно в период нереста.

Наибольший вес топозерской палии около 2,5 кг, но такие экземпляры встречаются сравнительно редко. Средний вес, преобладающий в уловах, около 650 гр.

Длина палии (ас) и ее вес.

Длина в см. . . .	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Вес в граммах	—	50	100	195	355	560	755	1510	1510	1850
Колич. экземпл. .	—	6	9	5	6	29	30	9	5	4

Как показывает эта таблица, в сетных уловах преобладающими являются рыбы длиной от 40 до 45 см и весом от 560 до 750 гр.

Нерестилищами палии являются так наз. кряжи, или места с каменистым грунтом. Таких кряжей на Топозере особенно много в центральной части его вокруг больших островов Жилого и Тараскина, у северо-восточных берегов от мыса д. Нильминаволока к северу в районе д. Коккосальмы. Глубина, на которой происходит нерест, колеблется от $^1/_2$ до 5 м. Если в период нереста бывают сильные ветры, то нерест палии происходит на большей глубине (до 8—10 м).

К нерестилищам палия начинает подходить обычно в средних числах сентября, сначала по преимуществу самцы; самки со зрелой икрой появляются позже и держатся на нерестилищах только в период разгара

нереста, что бывает в последних числах сентября и в первых числах октября, примерно с 25/IX по 5/X. В 1934 г. массовый нерест был несколько запоздалый и происходил в первых числах октября. В общем за период нереста следует считать время с половины сентября до начала второй половины октября. Преднерестовый лов палии начинается обычно в начале октября. В это время она держится уже вблизи нерестилищ, хотя и на довольно значительной глубине. Во время нереста ловят ее на кряжах, а после нереста опять на более глубоких местах. Сетной лов заканчивается обычно в средних числах октября, после чего начинается крючковый лов, продолжающийся до замерзания озера.

Плодовитость палии сравнительно с плодовитостью других рыб очень небольшая: в наиболее крупной из подвергнувшихся нашему измерению самок оказалось лишь 3.920 икринок, т. е. значительно ниже плодовитости таких малоплодовитых лососевых рыб, как лосось и семга. У самой же маленькой самки оказалось лишь 400 икринок. Плодовитость палии средних размеров можно определить в среднем в 1.500 икринок.

Икру палии на нерестилищах в большом количестве поедают другие рыбы: сиги, хариус, налим и даже сама палия. Выловленные на нерестилищах вместе с палией рыбы эти по большей части имели в своих желудках палиевую икру в количестве от нескольких икринок до нескольких десятков граммов.

Вскрытие желудков самой палии показало, что главной пищей ее являются почти исключительно ряпушка и корюшка. Палиевая икра обнаружена в желудках тех палий, которые в данном году не нерестовали; это так наз. гулевая палия, которую легко отличить от нерестующей по более светлой окраске.

Поздней осенью, судя по уловам, палия держится вблизи наиболее глубоких участков озера, где, очевидно, проводит и зиму. Весной она вместе с корюшкой переходит на более мелкие места и к берегам и вновь начинает попадаться на крючки и в сети.

Кумжа. Встречается в озере в наибольшем количестве в районе впадающих в озеро двух больших рек: Валасреки и Кизреки. Весною, в период вскрытия озера, кумжа приближается к устьям этих рек, а в конце мая и в июне поднимается в самые реки. Ход заканчивается обычно в конце июня или в начале июля. Второй подход кумжи к устьям рек бывает осенью, в конце октября - начале ноября. Эта кумжа в реки не входит и держится в предустьевом пространстве в заливе. Ловится она до конца декабря, после чего уходит снова в озеро.

Вес топозерской кумжи в среднем около 4 кг, но нередки и более крупные рыбы в 6 — 8 кг. Самая крупная кумжа весила по словам рыбаков 18 кг. По качеству мяса не уступает семге и в дореволюционный период вывозилась в Финляндию (г. Улеаборг), откуда отправлялась за границу, а также в Ленинград. Мясо кумжи имеет оранжево-красный цвет, но менее жирно, чем мясо семги.

Нерестует кумжа в порожистых участках рек в конце сентября и в первой половине октября. После нереста она спускается обратно в озеро, но, очевидно, уже в следующем году, так как при осеннем промысле кумжи в устьях рек лошалые рыбы попадаются как исключение.

Главный лов кумжи происходит в периоды подхода ее к устьям рек, весной и осенью. Орудиями лова являются сети и дорожка. Подымающуюся по реке кумжу ловят при помощи заборов, устанавливаемых

в порогах. Орудиями лова в заборах являются специальные кумжевые ловушки типа мереж.

Кроме вышеуказанных двух больших рек, мелкая кумжа встречается во многих мелких реках, как то: Повенце, Логогубской, Котиеки и др. В этих речках кумжу вылавливают вместе с другой рыбой неводами и удочкой.

Налим. Среди других рыб, населяющих Топозеро, налим занимает в уловах 3-е место. Распространен он по всему озеру, но в летнее время находится главным образом в более глубоких участках, а зимой в наибольшем количестве вылавливается на нерестилищах, мелких местах озера, в заливах и реках, преимущественно в юго-восточной части озера и в северо-западной в районе д. Коккосальмы. Наиболее крупные налимы встречаются в районе губы Калгалакши, достигая веса до 12 кг и выше. Средний вес налима, вылавливаемого в разные сезоны лова и в разных районах, колеблется довольно значительно; так, например, осенью переметами ловится главным образом мелкий налим, средний вес которого около 400—500 гр, в зимних же уловах в нерестовый период средний вес значительно выше. Нерест налима начинается обычно в конце января, разгар в средних числах февраля, а продолжается нерест иногда еще и в начале марта. Нерестилищами являются: мелкие каменистые места на озере, прибрежная зона, мелкие заливы и реки.

Зимний мережный лов налима на нерестилищах происходит на глубине до 2 м. По вскрытии озера налим вылавливается уже на более глубоких местах, и крючковый лов может продолжаться до следующей зимы.

Пищей налима служат почти исключительно разные рыбы и икра их. У большинства налимов, выловленных на нерестилищах палии, обнаружена в желудках в большем или меньшем количестве палиевая икра. На местах нереста ряпушки желудки налимов бывают иногда буквально набиты этой рыбой. Кроме того налимы поедают сигов, корюшку, бычков-подкаменщиков и проч.

Переметы для налима наживляют разной мелкой рыбой — ряпушкой, корюшкой и пр., но в летнее время, за неимением подходящей наживки, крючки наживляются кусками какой-либо крупной рыбы, обычно сига или крупной ряпушки. Крупные налимы берут не наживку, а заглатывают попавшихся на крючки мелких налимов.

Прочие рыбы: а) Корюшка в 1934 г. вылавливалась только в Валасрецком районе. Подход ее к устью Валасреки был отмечен в первой декаде мая. В этом районе ее выловлено 30 ц. Корюшка мелкая, длиною по Смитту в среднем от 120 до 130 мм. Для других участков озера она местному населению неизвестна. б) Щука и окунь достигают здесь часто больших размеров. Нередко щука 5—10 кг, окунь до 1 кг. Питаются в значительной степени за счет ряпушки. Все другие рыбы имеют второстепенное значение в уловах и попадают в учет в „разные рыбы“ (см. ниже, учет уловов). Отметим, что в этом разделе большое количество падает на плотву. Относительно леща представляет большой интерес то, что в северных озерах он известен только для одного залива Топозера—Коккоярви, где его ежегодно за лето вылавливается по нескольку экземпляров.

3. Промысел

На побережьи расположено 10 населенных пунктов, по большей части с небольшим количеством населения. Селения и количество хозяйств

в них: Кизрека—32, Валасрека—18, с. Кестеньга, Коккосальма—30, Лохгуба—23, Линама—6, д. Ламбашгуба—22, д. Нильмагуба—7, д. Карелакша—32, д. Шолопога—16. Населенные пункты разбросаны друг от друга на значительном расстоянии, обычно на десятки километров друг от друга. В колхозах находится преобладающее количество хозяйств: 151 из 186. Наибольшее значение для населения имеют лесной промысел и сельское хозяйство. Рыболовство развито еще очень слабо и имеет подсобное потребительское значение.

Количество рабсилы, выделенной в 1934 г. на лесные промыслы и рыболовство.

Название селений	Рыболовство	Лесной промысел
1. Кестеньга	12	13
2. Коккосальма	6	9
3. Лохгуба	8	10
4. Линама		4
5. Ламбашгуба	4	10
6. Нильмагуба	4	5
7. Карелакша	4	15
8. Шолопога	4	10
Итого	42	76

Уловы. Общий вылов по всему озеру исчисляется в количестве 642,2 ц.

Распределение улова по отдельным породам:

	Цнт.	%
Ряпушка	351,6	54,7
Сиги	98,8	15,4
Налим	53,5	8,3
Палия	32,2	5,0
Корюшка	24,3	3,7
Окунь	21,1	3,2
Кумжа	19,1	3,0
Щука	14,4	2,2
Разные	4,4	4,5
Итого	642,2	100,0

По отдельным селениям, считая вместе колхозный и единоличный секторы, улов выражается в центн.: Валасрека—147, Карелакша—120, Кизрека—115, Шолопога—67,5, Нильмилакша—49,5, Кестеньга—46,2, Коккосальма—43,5, Лохгуба—35,8, Ламбашгуба—13,0, Линама—5,5. Из 642 ц 448 падает на обобществленный сектор и 194,2 ц на единоличный (20,7%).

Учитывая все особенности Топозера (физико-географические и гидробиологические), его кормность пищевыми организмами для рыб, а также имеющийся состав рыб, и сопоставляя Топозеро по всем этим признакам

с другими изученными озерами, можно считать возможным вылов с га площади его в 5 кг. Перемножая 5 кг на всю площадь 112.400 га, получим в итоге возможный вылов равным в круглых цифрах 5.600 ц. Сравнивая существующий и возможный выловы, можно видеть, насколько недостаточно использование сырьевой базы.

Рассмотрение техники лова показывает, что она обслуживает только потребительские нужды и используется во времени очень недостаточно.

В рыбном промысле Топозера применяются следующие орудия лова: невода, сети, мережи, переметы (продольники) и дорожки. Главная масса рыбы, не менее 75% от общего улова, добывается неводами и сетями, остальная часть переметами и мережами.

Невода разделяются на весенние и осенние. Разница между ними заключается в величине—осенние больших размеров, чем весенние. Обычная общая длина осеннего невода колеблется от 160 до 200 м и высота от 4 до 6 м, весенние же невода имеют длину от 120 до 150 м и высоту от 3 до 5 м. Величина ячеи, расстояние от узла до узла—на крыльях осеннего невода 40—30—20 мм, матни 10 мм. Ячея весеннего невода несколько меньше: 35—25—15 мм, матни 8—10 мм. Лов осенними неводами происходит почти исключительно на Топозере, весенними же, главным образом, в озерках, прилегающих к Топозеру.

Весенний неводной лов начинается еще до вскрытия озера в ближайших малых озерах и ламбах и у устьев рек, которые вскрываются ранее, чем само озеро. В это время вылавливаются, главным образом, весенне-нерестующие рыбы: щука, корюшка, плотва, язи, окунь, отчасти хариус и из других—сиги, ряпушка и налим. В мелких озерах лов этот продолжается, хотя и в незначительном размере, до первой половины июля; на Топозере же он происходит только в период вскрытия озера, с появлением у берегов весеннемечущих рыб. Вообще в весеннее время большее количество рыбы вылавливается в лесных озерах и ламбах, чем в Топозере.

Лов осенними неводами происходит только на Топозере и главным образом в осеннее время. Весною осенние или большие невода используются только в тех селениях, в районе которых подходит к берегам корюшка. Начало осеннего неводного лова зависит от начала подхода к нерестилищам ряпушки, в среднем в первой половине сентября. Лов продолжается до замерзания озера, т. е. 2—2½ месяца. Вместе с ряпушкой вылавливается также прочая рыба, главным образом сиги и налимы и в меньшем количестве—хариус, щука и другие рыбы. Лов происходит в ночное время.

Техника неводного лова на Топозере не отличается от обычного. На ловле участвуют всегда 4 чел. на 2-х лодках. Невод выбирается в обе лодки. На месте лова сначала выбрасывается матня невода, потом лодки разъезжаются, и одновременно с обеих лодок начинается выметывание крыльев невода. После того как невод выметан дугообразно, лодки прикрепляются на якорях, и начинается тяга невода, которая производится всегда вручную и одним человеком. По мере вытягивания невода, лодки сближаются друг с другом, затем сходятся вместе и закрепляются веревкой. Гребец берет „ботог" и начинает отпугивать уходящую из невода рыбу. При ловле ряпушки невод всегда вытягивается в лодку, а не к берегу. Глубина на местах лова, в большинстве случаев, около 2—3 м. Лов на большой глубине до 7 метров происходит редко. На одной и той же тоне, при наличии подхода рыбы, делается в ночь

до 20 и более притонений. Наибольший улов за ночь на один выход в 1934 г. в районе Валасреки составлял около 150 кг ряпушки, но в момент массового подхода рыбы уловы могут быть в 2—3 раза выше. Средний годовой улов на невод в различных районах и в зависимости от степени использования невода колеблется значительно; так, например, в районе д. Карелакши он определяется в 12—15 ц, в Лохгубе около 9 ц, в Ламбашгубе 10 ц и т. д., в среднем же по всему озеру он составляет около 10 ц.

Изготовляются невода, как и другие орудия лова, самими рыбаками из фабричной конопляной пряжи или из пряжи домашнего приготовления. В последние годы невода начали также делать из фабричной хлопчатобумажной дели.

Стоимость осеннего невода определяется от 700 до 800 руб., весеннего 600—700 руб. Для предохранения от гниения все сетные орудия лова время от времени коптятся в банях, а новые предварительно дубятся ольховой корой.

Сети. По породам вылавливаемой рыбы сети подразделяются на лососевые, палиевые, окуневые или щучьи и ряпушковые. По своим размерам они не отличаются большим разнообразием: обычная длина их от 20 до 30 м, высота от 60 до 100 см. Исключение составляют сети для лосося, высота которых колеблется от $1^1/_2$ до $2^1/_2$ м, но следует заметить, что появились эти высокие сети на Топозере сравнительно недавно.

Сетной лов начинается весной, с момента появления освободившихся от льда прибрежных пространств, и продолжается до замерзания озера. В незначительной степени лов производится также и вначале зимы.

Лососевые сети. Встречаются они в районах Кизреки, Валасреки и Коккосальмы, т. е. в тех районах, где обитает лосось (кумжа) и имеются реки, в которые он входит. Длина сетей, как уже упомянуто, в среднем около 25 м, обычная высота 1,2—1,5 м, реже до $2^1/_2$ м. Размер ячеи от 65 до 75 мм.

Сетным ловом в настоящее время занимаются очень мало. Главные места лова—заливы, в которые впадают реки, и устья рек. Промысловое значение в этом отношении имеют только две реки: Валасрека и Кизрека. Сезоны лова—весна, осень. Весной реки освобождаются от льда ранее, чем озеро, и весенний сетной лов лосося начинается в то время, когда предустьевые пространства вскрываются от льда. Сети выставляются в заливе у устья реки поперек течения, по нескольку штук сетей в одном порядке. Укрепляются сети камнями, которые прикрепляются к клячам сетей в зависимости от силы течения на месте установки. На малом течении сетной порядок укрепляется только по концам его, а на более сильном камни привязываются между каждой парой сетей или через 2 сети. Весенний лов продолжается обычно около $1^1/_2$ месяцев.

Осенний лов лосося происходит в тех же местах, где и весенний. Начинается он незадолго до ледостава, обычно в конце октября, и может продолжаться еще и подо льдом, до конца декабря.

Порядок лова такой же, как и весной. По словам рыбаков сетной лов был ранее гораздо больше развит, чем в настоящее время. Лососевая сеть оценивается на месте в 15 руб., срок службы ее 3—4 года. Годовой улов на одну сеть определяется в 6 кг.

Палиевые сети. Сетной лов палии происходит в период нереста этой рыбы, т. е. с первых чисел сентября до начала октября.

Выставляются сети на каменистых кряжах или лудах, часто по нескольку десятков сетей в один порядок или по местному названию „юнду".

Прикрепляются сети при помощи якорей-камней, количество которых на один сетной порядок зависит от глубины места установки. На меньшей глубине, где при сильном ветре и волнении сети могут быть унесены, количество якорей больше (через каждые 3 сетки якорь), чем на большей глубине. Глубина на местах лова бывает от 0,5 до 20 м. Длина сети 25 м, высота 1—$1^1/_2$ м, размер ячеи 45—55—60 мм.

Годовой улов на сетку составляет около 8 кг; стоимость сети 10—12 руб., срок службы 3 года.

Окуневые и щучьи сети являются наиболее распространенными. Кроме окуней и щук ими вылавливается и прочая рыба, как-то: плотва, мелкие сиги, хариус, налим и др. Размер ячеи этих сетей от 17 до 25 мм, обычно около 20 мм. Лов окуневыми сетями производится преимущественно весной и большей частью в лесных озерах. На Топозере сети выставляются ранней весной, главным образом у устьев рек и в мелких заливах. Весенний лов продолжается не более месяца, а в лесных озерах несколько дольше. Для своего личного питания колхозники и единоличники ловят до замерзания озера. Несколько утихает лов только в июне и в августе. Устанавливаются сети в озере на кольях, там, где позволяет грунт дна, или же на якорях. Годовой улов на сетку, в зависимости от продолжительности ее использования, колеблется от 2 до 8 кг, в среднем около 5 кг. Стоимость сети около 8—10 руб.

Сиговые сети. Длина и высота обычная для всех сетей; размер ячеи, в зависимости от породы вылавливаевых сигов, колеблется от 35 до 45 см. Весною этими сетями производится лов хариуса в период его нереста. Кроме того, в эти же сети попадают палия, щука, налим и др. рыбы. Сетной лов усиливается обычно в первых числах сентября и продолжается до ледостава. Подледный лов сига в настоящее время слабо развит. Разгар сетного лова падает на период нереста сигов. Проходные сиги вылавливаются, главным образом, в заливах, в которые впадают реки, а также в самих реках, но здесь они вылавливаются в больших количествах неводами. На озере сети устанавливаются в проливах, соединяющих озеро с многочисленными на Топозере заливами, а также в самих заливах, на местах нереста сигов. В более открытой части озера, на песчанистых мелях или лудах, нерестует озерный сиг, где он вылавливается также сетями.

Способ установки сетей такой же, как и для других рыб. Годовой улов на сеть определяется в среднем в 10 кг сигов и проч. рыбы. Оценивается сеть в 12—15 руб. и при надлежащем уходе может прослужить 5—7 лет.

Ряпушковые сети. Появились на Топозере сравнительно недавно. Ранее лов ряпушки производился исключительно неводами. Да и в настоящее время ряпушковых сетей на озере, сравнительно с другими сетями, еще мало. Имеющиеся, главным образом в колхозах, ряпушковые сети изготовляются из фабричной дели, с ячеей от 12 до 17 мм от узла до узла.

Сетной лов ряпушки происходит главным образом осенью, в сентябре, октябре и ноябре. Только в заливе Лохгуба нам пришлось наблюдать сетной лов ряпушки в августе. Сети устанавливаются на местах прохода ряпушки к нерестилищам, в проливах губ, в проливах между островами

и на нерестилищах в заливах озера, на глубине от 1 до 6 м. Годовой улов на сетку, в зависимости от подхода ряпушки, колеблется довольно значительно, но в общем ряпушковые сети, сравнительно с другими сетями, являются наиболее уловистыми и вылавливают в среднем около 12—16 кг в год.

Относительно сетных орудий лова следует заметить, что в последние два-три года количество их значительно уменьшилось, так как новых сетей за недостатком пряжи приобретено очень мало.

В большинстве случаев сети изготовляются самими рыбаками. Материалом служит конопля, из которой прядут пряжу, или же покупается готовая пряжа. Веревки на подборы для сетей делаются из тонких корней сосны, из мочалы или бересты. Наилучшими являются веревки, витые из корней сосны, так как они легки, особенно для верхних подбор, прочны и более устойчивы против гниения. Поплавки или плав в сетях всегда берестяные. Грузилами служат камни, зашитые в бересту. Новые сети обычно окрашиваются в черный цвет или дубятся ольховой корой. Примерно раз в неделю или реже сети высушиваются и коптятся в бане. В настоящее время сиговые и ряпушковые сети вяжутся из более толстых швейных ниток № 10—16 или из готовой хлопчато-бумажной дели.

Мережи. Мережный лов на Топозере можно наблюдать втечение очень непродолжительного срока, ранней весной и зимой, в период нереста налима. Большую же часть мережного улова составляет не топозерская рыба, а рыба, вылавливаемая в разных лесных озерах и ламбах. На Топозере мережный лов начинается обычно в конце апреля, в освободившихся от льда участках. У устья рек и речек и в самих реках на глубине, не превышающей 1 м, вылавливаются главным образом весенненерестующие рыбы—щука, плотва, окунь. По окончании нереста этих рыб мережи убираются до зимнего лова налима или еще чаще—до следующей весны. Размеры мереж почти стандартные для всего озера: длина от $1^1/_2$ до 2 м, обручей 4—5, горл—1, редко 2, размер квадратной рамки вместо первого обруча у входа от 60 до 80 см в высоту и ширину, диаметр последнего обруча 30—35 см. Больших мереж на озере не имеется.

Устанавливаются мережи при помощи кольев, вбиваемых в дно озера. В реках устраивают прегражденния из жердей и колышков в виде заборов, и мережи устанавливают в оставленных для этой цели отверстиях или воротах забора.

Зимний мережный лов налима начинается в январе и длится до марта. Лов происходит на местах нереста налима, на глубине от 1 до 2 м. у берегов или же на мелких местах на озере. Мережи устанавливаются попарно, на расстоянии 2 метров друг от друга, таким образом, что входное отверстие одной мережи обращено навстречу входному отверстию другой. В промежутке между мережами, против середины входов в них, делается стенка в виде щита. Таких парных мереж устанавливают на местах лова по нескольку десятков.

Средний улов налима на одну мережу определяется в 4—5 кг. Оценивается мережа в 5—6 руб., срок службы 6—7 лет. К мережам же следует отнести ловушки, применяемые на рр. Валасреке и Кизреке при ловле лосося. Эти мережи имеют длину до $3^1/_2$ м; диаметр первого обруча около 75 см, размер четырехугольной рамки, служащей иногда вместо первого обруча, 40—50 см. Всех обручей 6—7, горл 2. Обручи прикрепляются к четырем жердям, расположенным вдоль мережи на равном

расстоянии друг от друга так, что ловушка кажется четырехугольной Устанавливаются эти ловушки в заборах, которые ставятся на порогах в реке. Главный лов происходит весной, в конце мая и в июне, во время хода лосося в реку. В незначительной степени ловят также и осенью.

Переметы или **продольники.** Имеют большое значение в рыбном промысле Топозера. Вылавливаются ими главным образом палия и налим, в меньшем количестве лосось и другие рыбы. Лов переметами разделяется на весенний и осенний. Весною переметы начинают ставить после вскрытия озера и вылавливают главным образом палию и лосося. На летнее время переметный лов затихает, большей частью из-за отсутствия наживки, и вновь оживает осенью, после нереста палии. Весною лов происходит в открытой части озера, иногда на расстоянии 10—15 км от берегов, осенью же на более глубоких участках, расположенных вблизи нерестилищ палии. Переметы делаются из конопляной или льняной пряжи: хребтина из более толстой 7—8 прядей, а поводки к крючкам из более тонкой 3—4 прядей. Крючки фабричного производства, размером 4/0—5/0. Длина перемета около 2—3 км, длина поводка 50—70 см, расстояние между крючками 4—6 м, общее количество крючков от 300 до 600.

Перед выездом на ловлю хребтина заматывается в клубки, которые хранятся в корзине, а наживленные крючки с поводками в маленьких корзинах по 150—200 крючков в каждой. В качестве наживки употребляется весной главным образом корюшка, осенью ряпушка. При ловле налима крючки наживляются также кусками сига или крупной ряпушки, свежей или соленой. Наживление крючков происходит следующим образом: берется лучина, которая обстругивается в виде большой деревянной иглы длиною около 15—18 см; тупой конец этой иглы расщепляется, и в расщеп прищепляется конец поводка; затем иглу продевают рыбе через рот сквозь всю рыбу, до тех пор пока крючек не очутится у нее во рту. Для палии лучшей наживкой являются корюшка и ряпушка, для лосося мелкая ряпушка. Налим берет одинаково хорошо всякую рыбу.

В постановке перемета участвуют 2 или 3 чел.,—один в качестве гребца, один или два выпускают перемет. Постановку начинают обычно от берега, острова или мели вглубь. Сперва опускается якорь (камень), к которому привязана веревка с буйком, а к этой веревке вблизи якоря—хребтина перемета. При медленном движении лодки клубок хребтины разматывается, и на определенном расстоянии друг от друга к ней привязываются поводки с крючками.

Через каждые 120—150 м к хребтине привязывается камень. К концу перемета привязывается камень несколько больших размеров, и к ней веревка с буйком. Если перемет длинный, то к нему прикрепляют несколько буйков. Таким образом топозерские переметы являются донными переметами, которыми вылавливаются главным образом палия и налим.

Верховых переметов, поддерживаемых в определенной толще воды при помощи поплавков и вылавливающих главным образом лосося, нам не приходилось встречать, хотя рыбакам и известен этот способ лова. Осматривают переметы через день, причем наживка меняется. Отвязываются поводки с крючками, и привязываются вновь наживленные крючки, хребтина же остается в воде на период лова.

Количество орудий лова по отдельным селениям.

Орудия лова	Селения									
	Кестеньга		Лохгуба		Ламбашгуба		Линама		Нильмалахта	
	Колх.	Един.	Колх.	Един.	Колх.	Един.	Колх.	Един.	Колх.	Един.
Невода	3	—	5	—	4	—	2	—	—	1
Сети лососевые и палиевые	—	—	—	—	55	20	20	—	—	70
„ сиговые	60	—	80	70	—	35	—	—	—	50
„ окуневые	100	—	50	90	72	40	—	—	—	—
„ ряпушковые	—	—	85	40	134	—	30	—	—	—
Мережи	12	40	45	40	37	17	—	—	—	60
Переметы крючковые	2500	—	—	—	—	500	—	—	—	1000
Лодки	16	5	12	8	9	6	—	—	—	6

Орудия лова	Селения									
	Карелакша		Шолопога		Кизрека		Валасрека		Коккосальма	
	Колх.	Един.	Колх.	Един.	Колх.	Един.	Колх.	Един.	Колх.	Един.
Невода	5	3	3	3	2	2	4	3	2	4
Сети лососевые и палиевые	50	—	—	—	30	30	40	25	50	30
„ сиговые	187	60	60	100	40	30	50	50	90	—
„ окуневые	97	100	—	200	30	90	50	25	100	40
„ ряпушковые	—	—	—	—	40	60	—	—	30	—
Мережи	42	128	40	220	—	—	48	40	49	60
Переметы крючковые	—	2000	—	—	2000	1000	3000	2500	2000	1000
Лодки	10	15	8	12	14	10	13	3	3	16

Переметным ловом занимаются в среднем около 2 месяцев: весной 1 месяц и осенью 1 месяц, примерно с 10/X по 10/XI.

Лучшие уловы бывают осенью: улов одного перемета в 300 крючков в лучшее время лова составляет до 30—35 кг палии и налима за один осмотр. Средний годовой улов на один крючек исчисляется в 400 гр.

Основные выводы и мероприятия по рыбохозяйственному освоению озера

1. По размеру площади в 112.400 га Топозеро является вторым озером Карелии после Онежского озера.

2. Большие размеры озера, расчлененность побережья и разнообразный рельеф дна создают разнообразные участки для обитания водных организмов.

3. Значительная расчлененность озера дает легкую облавливаемость его в отношении рыболовства.

4. Прибрежная зона развита слабо. Большинство больших заливов озера обычно глубокие и тоже с недостаточно развитой береговой зоной, за исключением Кестеньгского залива, Чолмагубы, Калдагубы и Нильмагубы. Берега озера преимущественно каменистые.

5. Наиболее часто встречающиеся глубины 20—25 м. Озеро относится к группе глубоких озер.

6. На дне озера происходит процесс рудообразования, но, судя по незначительной толщине и рыхлому строению корочки, незначительный. Грунт дна на большей части площади озера преимущественно органический, типа „гиттия".

7. Географическое положение водоема обуславливает сравнительно короткий (5—6 месяцев) срок состояния озера свободным от льда.

8. В озере обитает 17 видов рыб, которые систематически распределяются на 15 родов, 10 семейств. Сюда мы включаем миногу и сигов 2 форм.

Озеро населено преимущественно рыбами семейств лососевых, главным образом ряпушкой, сигами и крупной палией.

Пока из колюшек найдена только трехъиглая. В случае нахождения девятииглой колюшки количество видов увеличивается до 18.

Наибольшее значение в промысле имеют рыбы лососевого семейства, составляющие более 75% всего улова.

9. Рыболовство Топозера имеет резко выраженный потребительский характер. Потребление рыбы на душу населения в год исчисляется в 53 кг.

10. С гектара площади озера вылавливается, по данным 1934 г., около 0,6 кг рыбы разных пород.

11. Наиболее важные в рыболовном отношении участки находятся в районе деревень: Валасрека, Кизрека и Карелакша.

12. Разнообразие орудий лова невелико. Значительная часть орудий лова приспособлена для лова в небольших озерах и ламбах. Невода, являющиеся основными орудиями лова, по своим размерам небольшие. В период массового подхода рыбы лов производится иногда на глубине, в 2—3 раза превышающей высоту невода.

Настоящих мереж почти нет, есть только небольшие мережи-верши для лова весенне-мечущих рыб в небольших речках и мелких местах озера и в прилегающих к нему небольших озерах.

Техника лова по техническому уровню стоит ниже, чем на других южных озерах Карелии, и используется недостаточно во времени.

Топозеро является водоемом, неосвоенным промысловым рыболовством. Это необходимо учитывать при организации на нем промыслового рыболовства, дающего товарную продукцию. Его освоение можно произвести в 2—3 года. Из 5.600 ц общего вылова можно наметить для вылова первого года 2.000 ц, считая 1.000 ц товарной продукции и 1.000 ц. местного потребления.

Исходя из цифры товарной продукции для первого года в 1.000 ц, даем распределение улова по породам (в ц).

Породы	II кв.	III кв.	IV кв.	Всего
Ряпушка	150	152	330	632
Сиги	60	30	80	170
Лосось	25	8	10	43
Налим	20	—	40	60
Палия	25	30	40	95
Итого	280	220	500	1.000

Улов товарной продукции должен идти главным образом за счет высокоценных пород.

Для организации вылова товарной продукции в 1.000 ц потребуется 3 бригады рыбаков в количестве 36 чел., считая по 12 чел. в каждой бригаде.

Годовой план улова одной бригады определяется:

Ряпушка . . . . . 224 ц, мережи, сети, невода.
Сиги . . . . . 57 ц, сети, невода.
Палия . . . . . 32 ц, сети, крючки.
Лосось . . . . . 14 ц, крючки, заборы.
Налим . . . . . 20 ц, мережки, крючки.

Вооруженность одной бригады в 12 чел.

Наименование орудий лова	Колич.	Цена	Сумма	Норма вылов. в цнт.	Улов в цнт.	Наим. рыб	Время лова, кварт.
Мережи укрупненные ряпушковые	25	800	20000	5,4	135	ряп.	IV
Невода укрупненные 180 × 8 м.	2	1000	2000	32	64	„	III, IV
Сети ряпушковые	36	40	1420	0,7	25	„	II, III, IV
Сети сиговые	480	15	7200	0,12	57	сиг	II, III, IV
Сети палиевые	200	15	3000	0,10	20	палия	II, III, I
Крючки лососевые	3000	0,20	600	0,2	5,6	лосось	III, IV
Крючки (нал. и палия)	6000	0,15	900	0,2	12	палия	II, III, IV
Мережи укрупненные матки (сиг)	8	400	3200	1,0	8,4	лосось	II
Сетки лососевые	200	30	6000	0,1	20	лосось	II, III, IV

Мелкие мережи должны быть заменены большими мережами-матками для лова ряпушки, онежского образца. Сетной и крючковый ловы должны иметь большое значение, имея в виду наличие в озере таких рыб, как палия, лосось, налим и другие. Крючковый лов должен иметь здесь промысловое значение. Переметы, применяемые на Топозере, исключительно донные, но возможно для ловли лосося введение и верховых переметов.

Для добывающего промысла необходим склад орудий лова с утепленным помещением для постройки и ремонта орудий лова, с полезной кубатурой 240 кбм.

13. Необходимые кадры для организации промыслового рыболовства можно вербовать двумя путями: одну часть рыбаков можно брать из местных колхозов, а другую перебросить с других озер. Переброска нескольких опытных рыбаков с тех озер, где промысел стоит на более высоком техническом уровне, будет иметь очень большое значение в перестройке техники местного промысла: приезжие рыбаки передадут свой опыт применения новых орудий лова, которые не употребляются в практике топозерского рыболовства.

14. Бригады целесообразно распределить по следующим районам: 1) район Валасрека-Коккосальма, база бригады — Валасрека; 2) район Линама-Нильмагуба, база — Линама; 3) район Кизрека-Карелакша, база— Кизрека.

15. По обработке можно наметить следующее:

Кумжу, как экспортную рыбу, нужно будет сохранять в парном виде, применяя упаковку в пергамент, с пересыпкой мелким дробленым льдом в ящиках, для быстрой отправки в Петрозаводск или непосредственно в Ленинград.

Сига можно обрабатывать копчением, преимущественно холодным, а часть сохранять в мороженом виде.

Для ряпушки можно предложить три варианта обработки: 1) солить, 2) часть засаливать, часть выпускать в виде копчушки и 3) всю ряпушку обрабатывать копчением и в виде полуфабриката транспортировать на Кандалакшский консервный завод для производства из нее шпрот. Необходима постройка ледника емкостью около 20 т, принимая во внимание, хотя и ориентировочно, ту рыбу, которая должна поступать с Пяозера и в дальнейшем с Тикшозера.

Коптилка, исходя из рассчета дать не менее 5% копченых товаров, должна иметь размеры 3×4 м, при высоте 3 м.

16. Для организации связи между всеми бригадами, для перевозки рыбы, для доставки промыслового снаряжения и продовольственных грузов, а также в целях рыболовных, потребуется моторный бот мощностью мотора не менее 12 HP. Местом постройки основных промысловых сооружений—ледник, коптилка, промысл. склад и пр.—должно быть выбрано село Кестеньга.

Значение Топозера, как рыболовного угодия, значительно повышается в связи с тем, что оно находится на расстоянии 56 км от Кировской ж. д. От с. Кестеньги до ст. Лоухи идет шоссе, по которому налажен автотранспорт. Топозеро соединяется при помощи реки Софьянги с большим озером Пяозером. По реке Софьянге курсируют моторные катеры, и таким образом создается возможность одновременного использования этих двух озер.

Материалы по гидрологии и рыболовству р. Ковды

В. И. Доброхотов и М. А. Правдина

В 1932 и 1933 гг. Карельская научно-исследовательская рыбохозяйственная станция (КНИРС) проводила на р. Ковде работу по изучению влияния лесосплава на водный режим. Тогда же был собран некоторый материал, относящийся к рыболовству как самой реки, так и озер ее нижнего течения. Отдельно изучался семужий промысел. В 1933 г., кроме того, проводились стационарные гидрометеорологические наблюдения. Большая часть результатов названных работ опубликована во втором выпуске „Рыбн. Хоз. Кар." (см. статью Т. И. Привольнева „Семужий промысел на реках Ковде и Керети" и статью М. А. Правдиной „Опыт изучения влияния лесосплава на водный режим реки Ковды", а также статью Т. И. Привольнева „К биологии Salmo trutta", Тр. Лен. общ. естествоиспыт., LXIII, в. 3, 1935). В настоящей статье даются дополнительные данные как по гидрологии, так и по рыболовству, собранные авторами и другими сотрудниками КНИРС (А. А. Заболоцким, Е. В. Проворовой и В. К. Наумовцем). М. А. Правдиной принадлежит часть статьи, содержащая гидрологические данные, а В. И. Доброхотову сведения о рыболовстве.

I. Гидрохимические и метеорологические данные

Бассейн реки Ковды слагается как из самой р. Ковды, общая длина которой около 100 км, так и из многочисленных и разнообразных озер, ламбин и ручьев. Наибольшее озеро бассейна р. Ковды—Ковдозеро, длиною около 45 км и шириною около 35 км. Ковдозеро соединено речками с другими озерами: Толвантъ, Сенным и Нотозером. Ниже Ковдозера расположено также большое озеро Серяк, длиною около 15 км, шириною 3—4 км. После озера Серяк река образует Орлово озеро, лежащее в месте слияния Большой и Малой Ковды. Длина его 5 км, щирина 1,5 км. Течение в озере хорошо заметно; в юго-восточном конце озера имеется мощный Семужий порог. Таким образом, Орлово озеро, в сущности—видоизмененное русло реки. В Орлово озеро впадает озеро Мягкочева-ламбина. Ниже Орлова озера в Ковду впадает ручей, связывающий с Ковдой систему озер, называемых Серьга-ламбина. На юго-восток от Серьга-ламбины лежит большое озеро Верховское, соединенное с рекой широким основанием. Ниже Верховского озера с левой стороны в р. Ковду (близ сел. Ковды) вливается ручей,

идущий из Мельничных озер—небольших, сильно заростающих водоемов.

Перечисленные озера населены преимущественно окунем и щукой, а в озерах, непосредственно впадающих в р. Ковду, обитает значительное количество и сигов. В Верховском озере улов окуня составляет до 52% всего улова (по А. А. Заболоцкому).

Общие физические и химические свойства р. Ковды и Верховского озера даны в предыдущем выпуске „Рыбн. Хоз. Карелии" (1932); здесь мы имеем возможность дать материалы, полученные на трех гидрологических пунктах за период времени с июля до октября 1933 г.: а) на стрежне реки у селения Ковды, б) на Костинском плесе и в) на Верховском озере. На всех этих пунктах впродолжение трех месяцев (1, 11 и 21 числа каждого месяца) определялись на поверхности и у дна: температуры, концентрация водородных ионов (pH), содержание кислорода, углекислота, окисляемость, железо, кремний и фосфор.

Сводка температуры воздуха, по наблюдениям, производившимся в с. Ковде (на морском берегу), дала такие результаты:

Средние суточные температуры (С) воздуха (подекадно).

Декады	I	II	III	Средн. за месяц
Июль . . .	17,0	18,1	15,7	16,9
Август . .	12,1	12,8	11,9	12,3
Сентябрь .	8,4	5,8	7,7	7,3

Минимальная суточная температура в июле месяце наблюдалась 4-го числа (11,4°), максимальная—11 числа (25,4°); в августе средний суточный минимум был 12 числа (9,4°), максимум—17 числа (16,6°); в сентябре минимум 18-го числа (3,7°), максимум 24-го числа (13,2°).

Средняя (суточная) температура поверхности воды (измерения делались у берега, ниже устья р. Ковды, в зоне приливов и отливов):

Декады	I	II	III	За месяц
Июль . . .	13,0	17,3	16,1	15,5
Август . .	15,3	15,1	14,5	15,0
Сентябрь .	12,0	9,1	9,3	10,1

Приведенные температуры воды относятся к морскому участку. Наиболее теплая вода была в половине июля месяца.

Наблюдения на Верховском озере проводились в той его части, которая близка к реке, а именно близ Коровьих островов, где вода из озера направляется в реку. Глубина 7 м. Костинский пункт находился на средине Костинского плеса. Глубина 6 м. Пункт на реке был установлен в том месте, где, казалось, было наибольшее загрязнение реки лесосплавом. Глубина на речном пункте 8 м.

Содержание кислорода (O_2) во всех этих местах и впродолжение всех трех месяцев было вполне удовлетворительное. Так, в июле месяце на Верховской станции кислорода в поверхностном слое было в среднем 7,87 куб. см на литр воды, а в придонном—7,72 см^3; на Костинской в то же время O_2 в поверхостном слое было 7,47 см^3, а в придонном 7,35 см^3; на Ковдинском—7,11 см^3 и 7,57 см^3. Также на всех трех станциях в сентябре месяце наблюдалось некоторое понижение содержания кислорода.

Среднее месячное содержание кислорода.

		Июль		Август		Сентябрь	
		На поверхн.	У дна	На поверхн.	У дна	На поверхн.	У дна
Верховское	$см^3$	7,87	7,72	7,35	7,38	6,61	7,24
озеро . .	%	109,0	106,5	102,9	104,3	86,3	93,8
Костинское	$см^3$	7,47	7,35	7,64	7,46	7,06	6,85
плесо .	%	104,3	103,0	106,4	105,1	89,7	88,2
Ковда	$см^3$	7,11	7,57	7,61	7,56	6,91	6,62
река . .	%	99,9	107,0	106,8	107,3	88,1	85,4

Табл. I.

Содержание гидрохимических элементов на ст. в озере Верховском.

Дата	Горизонты	Температура воды	O_2 в $см^3$	O_2 в %	CO_2 в *mg* на *L*	$R(HCO_3)_2$ в *mg* на *L*	Окисляемость	Fe_2O_3 (окисное) в *mg* на *L*	SiO_2 в *mg* на *L*	P_2O_5 в *mg* на *L*
1/VII . . .	Пов.	11,5	8,54	109,8	—	—	—	0,065	4,8	0,040
	У дна (7 м)	11,4	8,38	107,5	—	—	—	0,065	4,4	0,043
11/VII . . .	Пов.	16,0	7,89	111,4	0,88	5,57	—	0,085	5,6	0,042
	У дна	16,2	7,82	110,4	1,10	4,64	—	0,075	6,0	0,043
21/VII . . .	Пов.	18,1	7,19	105,7	1,10	5,28	—	0,095	6,0	0,046
	У дна	17,6	6,97	101,4	1,32	4,40	—	0,075	6,4	0,045
1/VIII . .	Пов.	16,4	7,19	102,3	1,32	7,22	—	0,120	6,4	0,044
	У дна	16,6	6,60	94,2	1,76	5,41	—	0,100	7,2	0,045
11/VIII . .	Пов.	15,2	7,38	102,5	1,54	5,22	—	0,150	6,0	0,025
	У дна	15,6	7,99	111,9	0,88	4,35	—	0,175	5,6	0,025
21/VIII . .	Пов.	15,2	7,48	103,9	0,66	—	7,75	0,150	4,8	0,023
	У дна	16,2	7,54	106,8	1,32	—	9,50	0,175	5,6	0,026
1/IX . . .	Пов.	14,2	5,04	78,0	1,54	4,25	7,77	0,240	5,6	0,018
	У дна	14,7	7,09	97,5	1,32	7,64	7,43	0,200	5,6	0,018
11/IX . . .	Пов.	11,6	7,03	90,5	1,54	7,40	8,55	0,175	4,0	0,021
	У дна	12,2	6,73	87,9	1,54	4,11	8,55	0,160	5,6	0,020
21/IX . . .	Пов.	9,7	7,21	89,3	1,10	5,86	7,19	0,190	5,6	0,026
	У дна	10,4	7,76	97,5	1,76	5,02	7,74	0,200	4,8	0,024
1/X	Пов.	9,2	7,14	87,3	1,32	6,89	9,02	0,150	5,6	0,025
	У дна	10,0	7,39	92,1	1,54	6,03	8,22	0,150	4,8	0,020

Содержание гидрохимических элементов на ст. в Костинском плесе.

Дата	Горизонты	Температура воды	O_2 в $см^3$	O_2 в %	CO_2 в *mg* на *L*	$R(HCO_3)_2$ в *mg* на *L*	Окисляемость в *mg* на *L*	Fe_2O_3 (окисное) в *mg* на *L*	SiO_2 в *mg* на *L*	P_2O_5 в *mg* на *L*
1/VII . . .	Пов.	13,0	8,22	109,1	—	—	—	0,055	5,2	0,030
	У дна (6 м)	12,8	7,56	100,0	—	—	—	0,085	5,6	0,030
11/VII . . .	Пов.	16,0	7,42	104,6	1,10	5,57	—	0,080	5,2	0,032
	У дна	16,2	7,78	110,2	1,32	5,57	—	0,085	5,6	0,033
21/VII . . .	Пов.	18,0	6,76	99,2	0,88	4,40	—	0,065	7,2	0,053
	У дна	18,4	6,70	99,0	1,32	5,28	—	0,075	6,4	0,050
1/VIII . .	Пов.	15,6	7,19	100,6	1,10	5,41	—	0,125	6,8	0,035
	У дна	16,4	7,12	101,2	1,32	5,41	—	0,150	8,0	0,033
11/VIII . .	Пов.	15,2	7,85	109,1	1,54	7,83	—	0,175	5,2	0,025
	У дна	15,6	7,48	104,3	0,88	6,96	—	0,130	6,8	0,026
21/VIII . .	Пов.	15,2	7,87	109,5	1,54	—	7,92	0,075	7,2	0,020
	У дна	16,2	7,77	109,7	1,32	—	7,25	0,125	7,2	0,021
1/IX . . .	Пов.	14,0	6,52	88,4	1,32	5,94	6,20	0,200	4,0	0,020
	У дна	14,6	6,72	91,1	0,88	3,40	7,92	0,250	4,8	0,020
11/IX . . .	Пов.	11,0	6,60	84,0	1,32	6,58	8,78	0,180	5,6	0,024
	У дна	11,8	6,49	83,8	1,54	7,40	8,39	0,185	6,4	0,023
21/IX . . .	Пов.	9,8	7,89	97,9	0,88	6,70	8,15	0,150	4,0	0,025
	У дна	10,6	7,62	96,1	1,54	4,19	6,61	0,175	6,0	0,027
1/X . . .	Пов.	9,2	7,24	88,5	0,88	4,31	9,45	0,200	4,0	0,028
	У дна	10,0	6,56	81,8	1,10	6,89	7,42	0,175	4,8	0,027

Содержание свободной углекислоты на всех трех станциях в общем было невысокое, но показатели, относящиеся к углекислоте, не обнаруживают большого постоянства, колеблясь в пределах 0,66—1,76 мгр на литр (см. таблицы).

Содержание углекислых солей колебалось на всех станциях от 3,40 до 7,83 миллиграммов на литр и сходно с теми результатами, которые были получены ранее (см. 2-й вып. „Рыбн. Хоз. Карелии").

Окисляемость всюду незначительная: в среднем на всех трех станциях равна 7,95 мгр кислорода на литр.

Анализ гидрохимических данных, полученных в 1933 г., обнаруживает большое сходство с данными 1932 г., и отсюда можно заключить, что исследованные участки реки Ковды не обнаруживают таких отрицательных химических свойств, которые заметно вредили бы рыбам. Однако, и после этих исследований остается надобность в дальнейшем изучении гидрологии реки Ковды. Особенно целесообразно (в интересах рыбного

Табл. III.

Содержание гидрохимических элементов на ст. в р. Ковде (против Мельничного плеса).

Дата	Горизонты	Температура воды	O_2 в $см^3$	O_2 в %	CO_2 в *mg* на *L*	$R(HCO_3)_2$ в *mg* на *L*	Окисляемость в *mg* на *L*	Fe_2O_3 (окисное) в *mg* на *L*	SiO_2 в *mg* на *L*	P_2O_5 в *mg* на *L*
1/VII . . .	Пов.	12,8	7,04	93,1	—	—	—	0,055	4,0	0,050
	У дна (8 м)	12,6	8,15	107,4	—	—	—	0,055	5,2	0,046
11/VII . . .	Пов.	16,0	7,19	101,4	1,10	5,57	—	0,085	6,4	0,043
	У дна	16,0	7,83	110,5	1,10	5,57	—	0,095	6,0	0,045
21/VII . . .	Пов.	17,6	7,09	104,8	1,32	5,28	—	0,100	3,6	0,055
	У дна	18,4	6,74	1 3,1	1,54	6,16	—	0,100	3,2	0,054
1/VIII . .	Пов.	15,6	7,52	105,2	1,10	5,41	—	0,140	6,4	0,028
	У дна	16,6	7,65	109,2	1,32	4,51	—	0,125	6,0	0,030
11/VIII . .	Пов.	15,8	7,64	107,4	1,32	6,09	—	0,190	5,2	0,025
	У дна	16,0	7,81	110,2	1,32	5,22	—	0,150	4,8	0,024
21/VIII . .	Пов.	15,8	7,66	107,7	0,88	—	7,58	0,125	6,4	0,020
	У дна	16,4	7,21	102,5	1,10	—	7,00	0,100	5,6	0,021
1/IX . . .	Пов.	14,2	6,69	92,2	1,10	3,40	7,70	0,150	4,4	0,023
	У дна	14,8	6,09	83,9	0,88	5,09	8,68	0,195	4,8	0,018
11/IX . . .	Пов.	10,8	6,71	85,0	1,10	6,58	9,18	0,190	4,0	0,026
	У дна	11,4	6,42	82.5	0,88	4,93	6,82	0,200	4,8	0,025
21/IX . . .	Пов.	9,9	7,28	90,4	0,88	5,86	8,59	0,130	7,2	0,024
	У дна	10,6	7,05	88.9	1,32	5,86	7,56	0,140	5,6	0,023
1/X . . .	Пов.		6,96	84,8	1,10	6,03	7,13	0,170	6,4	0,024
	У дна		6,91	86,4	0,88	5,17	8,58	0,180	5,6	0,026

хозяйства) провести надлежащие наблюдения в зимний и ранневесенний периоды.

Сводные данные по гидрохимическим элементам приводим выше (в табл. I, II и III).

2. Промысловые рыбы и рыболовство р. Ковды и ее бассейна

Видовой состав рыб бассейна реки Ковды определяется двумя группами: а) рыбы проходные и б) непроходные, туводные. К первой группе относятся: семга, кумжа, сиг проходной и корюшка. Ко второй: кумжа озерная, сиг, ряпушка, хариус, язь, щука, окунь, ерш, налим и колюшка.

О **семге** говорилось в упомянутой статье Т. И. Привольнева. Семужий речной промысел в настоящее время чрезвычайно слаб, но все же есть основание допускать, что в Ковду семга продолжает входить в количествах, сильно превышающих те, которые вылавливаются.

Малый вылов обусловлен главным образом тем, что большой сплав леса мешает производить установку орудий семужьего лова.

Кумжа встречается как в реке (на всем ее течении), так и в больших озерах, связанных с рекой. Проходная кумжа имеет большие размеры, чем озерная. Биология той и другой формы мало изучена.

Сиги промышляются и в опресненных прибрежных участках моря, и в реке, и в озерах. В пресноводных уловах Ковдинского колхоза они составляют до 26% (по А. А. Заболоцкому). В низовьях р. Ковды рыбаки различают морских сигов („светлых"), входящих в реку и в озера из опресненных участков моря, и сигов озерных. Первые ценятся более (за свое плотное и вкусное мясо), чем вторые. Нерест сигов подмечен в местах близ порогов. Лов производится как осенних ходовых (поднимающихся по реке), так и весенних, скатывающихся сигов.

Корюшка из морских участков входит в некоторые речки, впадающие в море.

Ряпушка встречается, как говорят рыбаки, в очень незначительных количествах и лишь в некоторых озерах бассейна р. Ковды.

Хариус встречается и в реке, и в озерах. Средний вес промышляемого хариуса 0,5 кг, но ловятся экземпляры весом и до 2-х кг. Нерест хариуса в 1932 г. наблюдался в половине мая, а в 1933 г. в конце июня.

Плотва встречается повсеместно; особенно много ее в небольших озерах (напр. в Серьга-ламбине). Средний вес плотвы около 150 гр; в мелких озерах (Мельничное озеро) плотва весит 25—50 гр.

Язь ловится весной.

О нахождении **леща** в бассейне реки Ковды определенно говорят местные рыбаки по отношению к Ковдозеру, к Серяку и Орлову озерам, но работы КНИРС пока не подтверждают это.

В значительном количестве ловится ставными сетями **щука**. Лет пять тому назад на реке Ковде была замечена массовая, никем не прослеженная гибель щук. В колхозных уловах щука среди пресноводных рыб составляет до 22%. Щука в бассейне р. Ковды в общем редко достигает больших размеров, — обычный вес промысловой щуки 2—4 кг. В Мельничных озерах обычный вес щук не превышает 1 кг, но встречаются в бассейне р. Ковды щуки до 16 кг и даже более. Так, опытным ловом ихтиологического пункта КНИРС 12 июня 1933 г. в Верховском озере добыта щука (самка с текучей икрой) весом в 22 кг.

Окунь в настоящее время служит, пожалуй, самой главной промысловой рыбой озер р. Ковды. В озере Верховском особенно много окуней, средний вес которых 200—300 гр. Ловится окунь во время нереста (в июне). В мелких озерах окунь тоже многочислен, но его размеры малы, — обычно 25—30 гр.

Меньше окуня добывается **ерша**.

Много всюду (и в реке, и в озерах) **налима**, но промыслового лова этой рыбы нет. В озере Серяк встречаются крупные налимы (до 8 кг.).

Огромно количество **колюшки**, на которой следует несколько остановиться. В водоемах Карелии, начиная с южных участков и кончая самыми северными, обитает колоссальное количество колюшки. Колюшка, как известно, считается у нас совершенно бесполезной рыбой, между тем она с успехом могла бы быть использована для жиротопления и для других надобностей. Так, в Рижском заливе Балтийского моря колюшка идет на

вытопку жира. Помимо приготовления жира, из колюшки вырабатывается кормовая мука, которая, например, в Германии употребляется для корма скота, птицы и культивируемых рыб (карпов и форелей). Среди беломорского населения начинает прививаться и другой вид использования колюшки: она варится, и ее навар используется населением для супа. Повидимому, действительно, колюшка способна давать хороший навар. У знаменитого натуралиста Крашенинникова в его книге „Описание земли Камчатки" приводятся такие наблюдения, сделанные этим автором за 200 лет до нашего времени: „уха от нее (колюшки) вкусом, как курячья похлебка, и казаки камчадалы для того разваривают оную в ухе, как ершей в России".

Наблюдения нашей станции над запасами колюшки в устье р. Ковды показывают, что здесь без всякого труда небольшим береговым неводом (с одной лодки и тремя рабочими) можно ежедневно в летнее время вылавливать по тонне этой рыбы. При более интенсивном и правильно организованном лове добычу колюшки можно много увеличить. Необходимы для этого мелко-ячейные небольшие невода, и следует кроме того использовать финский опыт лова колюшки ночью сачком.

Современный рыбный промысел жителей селения Ковды (самое большое селение во всем бассейне р. Ковды), расположенного в устье р. Ковды, основан на лове преимущественно морских рыб: сельди, трески; начали ловить пинагора, семгу и кумжу,—тоже, главным образом, на морских участках. Первое место в уловах принадлежит сельди, причем более половины общего улова ее принадлежит сельди мурманской, которую ковдяне промышляют на Мурмане.

В 1931 г. население с. Ковды сдало на приемный пункт Карельского государственного рыбопромышленного треста следующие количества рыбы (в центнерах):

Сельдь	4.107
Сиги	11
Семга летняя и осенняя	11
Кумжа	2
Пинагор	1
Другая рыба	7
Всего:	4.139

В 1932 г. улов был ниже, но семги было заловлено 18 ц.

Количество вылавливаемой семги на морских тонях и в р. Ковде (от устья до озера Орлова) за 1932 г. (по данным, представленным в КНИРС В. К. Наумовцем 21 июня 1933 г.):

1) На морских тонях (по сведениям пункта Карелгосрыбтреста):

а) от 8 кг и выше	10 шт.	общим весом	108,2	кг
б) от 5 до 8 кг	24 „	„ „	140,8	„
в) от 3,5 до 5 кг	27 „	„ „	107,6	„
г) от 2 до 3,5 кг	17 „	„ „	46,1	„
д) тинда	35 „		64,2	„
Итого	113 шт.	общим весом	466,2	кг

2) В реке рыбоводным пунктом КНИРС за время с 23 сентября по 6 ноября поймано (гарвами) 98 шт. лохов, общим весом 196 кг.

3) Местным населением (по приблизительным подсчетам) заловлено (на дорожки, в сетки и гарвы) 250 шт., общим весом 750 кг.

4) Различными другими организациями и лицами 140 шт., общим весом 420 кг.

Всего добыта 601 семга, общим весом 18,32 ц.

Приведенные сведения об уловах семги являются более полными, чем сведения, приведенные в статье Т. И. Привольнева.

Ковдяне входят в колхоз, который объединяет 142 семьи. В 1932 г. трудоспособные члены колхоза были распределены так:

на рыбном промысле	190 чел.
на зверином „	3 „
на сплаве леса	32 „
в учреждениях	59 „
Всего	284 чел.

Лов рыбы в пресных водах бассейна р. Ковды производится почти исключительно весной.

В 1933 г. на пресноводных водоемах, близ с. Ковды, ловили три бригады колхоза „Беломор“ с общим число рыбаков 7 чел. и бригада одного местного лесозавода (№ 46) 6 чел. Орудий лова у обеих бригад было: 105 сетей, 22 мережи и 4 невода.

Лов производился со средины мая до конца июня ($1^1/_2$ месяца) на Верховском озере, на Серьга-ламбине и (частично) на Орлове озере. Во время хода (на нерест) щуки ставились мережи во всех сколько нибудь значительных ручьях. Наиболее уловистыми местами считаются: р. Сиговка, Пучков и Амосов ручьи.

Колхоз „Беломор“ весной 1933 г. выловил в Верховском озере, в нижней части р. Ковды и в Серьга-ламбине: окуней 6 ц, щук 3 ц и сигов 3 ц, итого 12 ц; такое же количество рыбы выловлено и бригадой лесопильного завода. Таким образом, улов обеих бригад выразился всего только в 24 ц.

На озерно-речное рыболовство ковдяне до сих пор обращают небольшое внимание, несмотря на то, что озера и реки имеют не малое количество сигов, кумжи, окуня, щуки и др. рыб. В общем, на всем протяжении р. Ковды в 1932 г. имелось около 800—1000 сеток и 20—30 неводов. Вылавливается рыбы в год, вероятно, не более 200 ц, и это количество следует отнести почти целиком на озера, так или иначе связанные с р. Ковдой.

Систематические наблюдения над водным режимом р. Ковды, проведенные в 1933 г., как и наблюдения 1932 г., показывают, что эта река, в силу ее быстрого течения и каменистого ложа, должна считаться вполне пригодной для обитания даже таких требовательных рыб, как семга, кумжа, сиги и хариус.

Огромный лесосплав, который издавна ведется во всем бассейне р. Ковды, начинается в июне и заканчивается в октябре. Лес (сосна и ель) сплавляется неокоренным, но на порожистых участках реки кора сбивается с деревьев и остается в реке. Однако это не настолько загря-

зняет реку, чтобы можно было говорить о ее непригодности для обитания рыб.

На слабую загрязненность реки указывают и гидробиологические данные. Планктон (по определению С. В. Герда) р. Ковды типично речной, с преобладанием коловраток и фитопланктонных форм. Бентос реки содержит не малое количество ракообразных и личинок насекомых, а также не мало в Ковде и моллюсков. Все это показывает, что в р. Ковде рыба может находить для себя не плохой корм. Но, конечно, по кормовым (для рыб) запасам р. Ковда и ее озера не могут быть отнесены к водоемам, изобилующим этими запасами.

Больше вреда рыболовству сплав леса причиняет своим механическим воздействием. Наблюдения, произведенные на опытном лове ихтиологического пункта КНИРС, показали что по реке плывет масса древесной коры, величиною от нескольких метров в длину и до мельчайших частиц. Сети, ежедневно выставлявшиеся в плесе выше Кононова порога, оказывались забитыми корою и даже спутывались так, что площадь полезного действия их сильно понижалась, доходя иногда до нуля. Серьезным фактором, отрицательно действующим на рыболовство, является также образование на р. Ковде, на ее порогах, лесных завалов: сплывающий лес нередко так загромождает речное русло, что не бывает возможности ставить здесь каких бы то ни было орудий лова. Плывущий лес мешает установке орудий лова й в других участках реки; этим (а не тем, что в р. Ковде слишком мало семги) мы объясняем прекращение установки на р. Ковде семужьих заколов.

Что касается вопроса о будущих взаимоотношениях ковдинского озерно-речного рыболовства и гидро-технических сооружений, которые, несомненно, будут возводиться здесь, то уже теперь, на основании наших небольших наблюдений, можно сказать, что большой беды рыболовству не будет, так как условия жизни пресноводных рыб останутся не менее благоприятными, чем теперь, а проходные рыбы—семга, кумжа и сиги—смогут сохранить свои прежние нерестилища в нижней части реки; проход же семги на нерестилища, которые будут лежать выше плотин, повидимому, нужно обеспечить путем устройства рыбохода, хотя р. Ковда вообще не богата семгой (беднее р. Керети, р. Кёми и р. Выга).

Крючковый лов рыбы на озерах

М. П. Виролайнен

Крючковый лов в озерах Карелии в большей или меньшей степени распространен повсеместно, но имеет он почти исключительно потребительский характер. Лишь на самых больших озерах, как то: Онежское, Топозеро, Пяозеро, Сямозеро, Сандальское, Пальозеро и некоторые другие, этот способ лова имеет некоторое промысловое значение.

Между тем в условиях Карелии, где имеются тысячи неосвоенных промыслом озер или таких, в которых лов производится втечение очень краткого периода, обычно только весной, для развития крючкового промысла имеются громадные возможности, и при надлежащей постановке этого вида промысла количество ежегодно добываемой рыбной продукции может быть значительно увеличено. Сравнивая крючковый промысел Финляндии и Карелии, стран, которые в отношении естественных условий и по количеству озер очень мало отличаются друг от друга, следует отметить, что у нас этот вид промысла, при наличии не меньших рыбных богатств, чем в Финляндии, имеет чрезвычайно малое развитие. Если возьмем для примера хотя бы два самых больших озера, Ладожское и Онежское, то увидим, что тогда как только в одной северной части Ладожского озера, по данным В. Яскеляйнена, крючковый лов дает финнам до 40% от общей ценности всего годового улова, то у нас на Онежском озере этот процент настолько мал, что трудно поддается учету. На многих озерах Финляндии крючковый лов отдельных рыб, в частности щук, считается настолько добычливым, что для него вводятся ограничительные меры законодательного порядка.

Главными крючковыми снастями, имеющими промысловое значение, являются все виды переметов или продольников (масельги). Из других снастей этого рода, не менее добычливых, чем предыдущие, следует упомянуть о жерлицах или самоловах для лосося, которые мало известны в Карелии, но имеют очень большое распространение на больших озерах Финляндии. Кроме того, промысловое значение в определенное время имеют также обыкновенные щучьи жерлицы, которыми вылавливаются и другие хищные рыбы.

Преимущества различных крючковых снастей перед прочими орудиями лова заключаются в том, что они, являясь более дешевыми и доступными, в уловистости часто могут превзойти даже более дорогостоющие орудия лова: мережи, сети и невода. В самом деле, крючковый лов отдельных рыб может продолжаться втечение почти круглого года, причем в самое глухое для рыбного промысла зимнее время уловы могут быть не хуже, а часто даже лучше, чем в летнее время. Крюч-

ковыми снастями можно облавливать водоемы, являющиеся недоступными для облова другими орудиями лова, напр. лесные озера и ламбы с засоренным дном, скалистые и каменистые места в озерах и т. д. Такие водоемы, часто перенаселенные разными хищниками: щукой, окунем, налимом и др., могут дать очень хорошие уловы крючковыми снастями. В озерах, в которых водятся такие ценные породы рыб, как лосось, палия и др., они вылавливаются переметами в такое время года, когда рыба по качеству является наиболее ценной. Кроме того, с точки зрения рационального рыбного хозяйства необходимо учесть то, что, вылавливая излишек хищников в озере, мы тем самым даем большую возможность развития другим ценным и быстро растущим породам рыб. Но, разумеется, крючковый лов не ограничивается выловом одних хищных рыб: применяя различного рода насадки, переметами вылавливают сигов, карповых и др. породы рыб. В дальнейшем даем краткое описание крючковых снастей, имеющих наиболее важное промысловое значение.

На первом месте из крючковых орудий лова следует поставить **перемет** (продольник, масельга). Устройство его несложное и известно каждому рыбаку. Состоит он из следующих частей: длинного крепкого шнура или тонкой веревки, называемой хребтиной или симой (в Карелии), поводков с крючками, якорных камней с веревками, буйков или кубасов, для отмечения места установки снасти, и поплавков в верховых переметах. Скажем несколько слов о каждой части отдельно.

Хребтина (сима) является основой всей снасти; от длины ее зависит длина всего перемета. Делается она обычно из наиболее толстых сортов сетной пряжи, которая, в зависимости от условий водоема, породы и величины вылавливаемой рыбы, скручивается вдвое или втрое, причем получается очень прочный шнур, толщиной обычно в 3—4 мм. Реже используются для этой цели соответствующей толщины и крепости парусные (голландские) нитки или веревка, которые считаются рыбаками менее пригодными, так как сильно скручиваются. В последние годы для переметов начали употреблять хлопчато-бумажную пряжу соответствующей толщины. Финские переметы на Ладожском озере делаются почти исключительно из хлопчато-бумажной пряжи; для хребтины употребляется пряжа № 30. На этом озере хребтина перемета должна быть особенно крепкой, так как должна выдерживать не только порывы сильных рыб (лососей, палии), но и осенние бури. На меньших озерах нет надобности в столь прочной снасти; двойная 6—8-прядная пеньковая, льняная или соответствующей крепости хлопчато-бумажная пряжа вполне пригодна для этой цели.

Поэтому на многих озерах Карелии (Топозеро, Онежское, Сямозеро) более толстая сетная пряжа употребляется для хребтины даже в ординарном виде, главным образом для донных переметов. Для лососевых или верховых переметов эта пряжа скручивается на прялке вдвое, или же прядут специально для этой цели из льна или конопли более толстую пряжу.

Пряденая домашним способом пряжа имеет то преимущество перед фабричной, что она не скручивается в воде, что особенно важно для хребтины. Условной единицей счета в Карелии является клубок, содержащий около 200 м пряжи. На один перемет идет до 20 клубков, что дает общую длину перемета до 4-х км. На Онежском озере длина переметов доходит до 5—6 км, а на Ладожском озере, где крючковый лов

особенно развит, длина их еще больше, обычно 8—10 км, для лососевых же и палиевых переметов доходит иногда до 30 км. Следует заметить, что не всегда длину перемета определяет величина водоема; большей частью это зависит от района или места обитания тех или других пород рыб в данное время.

Поводки. На поводки для крючков используется более тонкая пряжа, льняная или хлопчато-бумажная. Обычно для этой цели идет 4—5-прядная сетная пряжа или парусные нитки. Более тонкая пряжа скручивается вдвое и в таком виде местами считается рыбаками даже лучшей, чем той же толщины ординарная пряжа. Для ладожских лососевых переметов поводки делаются из 18—27-прядной хлопчато-бумажной пряжи, а для наживляемых червями переметов—из конского волоса. Волосяные поводки встречаются также в карельских переметах, причем часто поводок делается частью из волоса, а частью из пряжи, и эти отдельные части не просто связываются друг с другом, а волоски вплетаются в волокна пряжи. В донных переметах волосяные поводки удобны в том отношении, что они не так легко запутываются вокруг хребтины, как нитяные. Длина поводков колеблется от 50 до 100 см. В верховых переметах они длиннее, чем в донных, но и в последних не должны быть короче 3/4 м, как это часто можно встретить в Карелии, так как обычно части поводка закручиваются вокруг хребтины, что на уловистость перемета влияет отрицательно. Кроме длины, большое значение имеет также толщина поводка. Понятно, что, чем меньше заметна в воде сама снасть, тем меньше ее боится рыба и тем больше ее уловистость. Поэтому для поводка необходимо употреблять наиболее прочные и тонкие №№ пряжи или ниток, окрасив их под цвет воды или дна озера в темные или другие цвета. Наилучшим материалом для поводков являются плетеные шнуры (льняные, хлопчато-бумажные, фильдекосовые), но, в виду их высокой стоимости, употребляются они пока только в любительском лове.

Крючки. Еще в недалеком прошлом в Карелии были в употреблении деревянные крючки, применявшиеся главным образом при зимней ловле налима; в настоящее время пользуются исключительно металлическими крючками фабричного производства. Размер крючков должен соответствовать породам или величине вылавливаемых рыб. В переметах, наживляемых рыбой, употребляются крючки больших размеров: № 3/0—6/0 для лосося, 2/0—5/0 для палии, судака, щуки, налима и др. более крупных рыб и № 1/0—1/5 в переметах, наживляемых червями. Ладожские рыбаки считают лучшими крючки с боковым погибом жала, но многие рыбаки на форму крючка внимания не обращают. Большое значение имеет также закалка крючков, особенно в лососевых переметах. Если крючек (сталь) перекален, он может сломаться, большей частью у жала, и попавшаяся на крючек рыба уйдет; наоборот, слишком мягкий крючек разгибается и также упускает рыбу. При ловле рыб, глубоко заглатывающих насадку, твердость крючка большого значения не имеет. По цвету крючки бывают черные, белые (луженые) или бронзированные. Для переметов, наживляемых рыбой, лучшими считаются белые крючки, как менее заметные в наживке того же цвета. В донных и червячных переметах предпочитаются черные или бронзированные крючки; при ловле сига лучшими являются последние. Привязка крючков к поводкам должна быть сделана известными способами и аккуратно, чтобы не получались большие узлы, которые при наживлении рвут наживку и портят внешний

вид снасти. Время от времени крючки должны подтачиваться; делается это обычно мелким напильником.

Наживка. В промысловом лове в качестве наживки применяется главным образом разная мелкая рыба и черви, местами также личинки миноги. Из рыб наибольшее применение имеют ряпушка, корюшка, плотва и уклейка, но за отсутствием этих рыб можно ловить на любую мелкую рыбу: ельца, гольяна, ерша и пр. Для лосося и палии переметы наживляют обычно ряпушкой и корюшкой, а на Ладожском озере также уклейкой и плотвой; на эту же наживку вылавливаются и прочие хищные рыбы. Налим берет на всякую рыбу или просто на куски более крупной рыбы, свежей или соленой. На червей берет разная рыба: окунь, судак, сиги, лещ, язь, налим, угорь, ерш и др. Щука, судак и налим попадаются как на наживленные червями крючки, так и на рыбную насадку, но крупные экземпляры хищников редко берут самую насадку, а большей частью попадаются посредственно, хватая попавшихся уже на крючек более мелких рыб. Бо́льшая часть наиболее крупных хищников в карельских озерах вылавливается таким именно образом.

Большое значение при крючковом лове имеет не только род (порода) применяемой для наживки рыбы, но также и ее качество. Чрезвычайно требовательными в отношении свежести и внешнего вида наживки являются лососевые рыбы, а также щука, особенно в периоды плохого клева. Поэтому предназначаемая для наживки рыба не должна оставаться долго в корзинах, особенно толстым слоем, где она мнется и приобретает белесоватый цвет. Не следует ее также мять и брать руками, так как при этом сходит чешуя, и внешний вид рыбки-наживки становится менее привлекательным. Особенно осторожно нужно обращаться с уклеей, у которой чешуя сходит очень легко. Таких рыб, как уклея, лучше несколько подсушить, разложив где-либо в тени и в доступном ветру месте минут на 30 или несколько дольше, смотря по температуре воздуха. После такой подсушки чешуя держится очень прочно и приобретает синевато-серебристый блеск, сохраняющийся в воде втечение нескольких часов. Такую наживку лососи и др. рыбы берут гораздо охотнее, чем бледную и мятую рыбу.

Вопрос о добывании наживки для крючковых снастей является чрезвычайно важным, так как от этого зависит весь успех лова, и часто, из-за неимения пригодной для этой цели рыбы, лов приходится прекратить в лучшую пору клева. На Ладожском озере переметные ловцы имеют обычно невода, которыми вылавливают ряпушку и пр. рыбу, главным образом для наживки. Часто пригодную для наживки мелкую рыбу, — плотву, уклейку, карасей и пр., — легче наловить в небольших озерах, чем в тех, где производится крючковый лов. Для зимнего крючкового лова рыбаки в Финляндии запасают наживку осенью, вылавливая неводами и вершами плотву и пр. мелочь, которую держат в садках втечение всей зимы. В тех озерах, в которых имеется много плотвы, ее можно ловить и в зимнее время небольшими мережами, вершами или сетями, причем на верши, в качестве приманки, насыпают приготовленную из отрубей или солода кашу. Применяется для наживки также соленая рыба, главным образом плотва, которая лучше других рыб сохраняет серебристый цвет чешуи даже в соленом виде. В зимнее время наживку можно хранить в мороженом виде.

Наживление крючков производится несколькими способами. Большей частью это делается при помощи металлической или деревянной иглы,

имеющей на одном конце ушко или развилку, в которую вдевается конец поводка. Игла продевается через рот сквозь рыбу и вытаскивается или у хвоста, или у спинного или анального плавника, после чего поводок вытягивают сквозь рыбу до тех пор, пока крючок не очутится во рту у наживки.

Кроме этого способа существует и несколько других, из которых на Онежском озере встречаются часто следующие: крючек вводят в наживку, обычно в корюшку, несколько позади спинного плавника и кончик крючка выводят наружу позади жабр, или же крючек пропускают сквозь рыбу у спинного плавника, а выводят позади головы. Насаженная таким образом рыбка принимает в воде дугообразный вид, причем в последнем случае стержень крючка и часть поводка будут видны сбоку наживки. Этот способ нельзя назвать особенно удачным, но при ловле таких нетребовательных рыб, как налим, он применяется очень часто. Крючки для щук наживляют, пропуская крючек сквозь спинной плавник у основания его и затем через жаберное отверстие в рот. В воде такая наживка принимает более или менее горизонтальное положение. Обычно таким же образом насаживается живая рыбка на одиночные жерличные крючки, а также при зимнем подледном лове. Вообще наживление стараются производить таким образом, чтобы возможно лучше скрыть крючек и меньше портить вид самой наживки.

Соленая рыба, если она мелкая, насаживается таким же образом, как и свежая, более же крупная разрезается на куски. Величина кусков может быть различна, смотря по тому, какая и какой величины рыба вылавливается, но обычно употребляются куски, не превышающие своей величиной нормальную величину наживки. Более крупная рыба разрезается обыкновенно наискось, так как в таком виде кусок более напоминает целую рыбу и удобнее насаживается на крючек. На такую наживку более всего вылавливаются налимы, иногда палия (Топозеро), судаки (Сямозеро) и крупные окуни. На Топозере в весеннее время, за отсутствием мелкой ряпушки, насадкой служат куски соленых, мелкой породы, сигов или крупной ряпушки. На Сямозере рыбу разрезают на небольшие, кубической или другой формы, куски и, насадив крючек, на кончик его насаживают кусок червяка [1]). Разная мелкая рыба (ерши, окуни, плотва и пр.) берут на червяка, а более крупная рыба (налимы, окуни, судаки и щуки), берет попавшуюся на крючки мелочь.

При наживлении крючков червями применяются также различные способы, смотря по тому, какой величины черви и какая рыба вылавливается. Крупные дождевые черви насаживаются обычно кусками длиной несколько больше длины крючка. Более мелкие навозные (красные) и земляные (белые) черви, смотря по величине крючка и самих червей, насаживаются по одному, по два или больше штук на крючек. Червяк прокалывается в двух местах: у передней части головы и второй раз ближе к задней части, скрывая в себе крючек. Из двух-трех насаженных на крючек червей получается комочек, который рыба берет охотно даже не в лучшие периоды клева. Вышеуказанным способом наживляются обычно сиговые переметы, в которые попадается и прочая рыба. Для крупных хищных рыб, в периоды хорошего клева, насаживают по нескольку штук червей на крючек, захватывая крючком каждого червя только один раз, в середине. Жало крючка во всех случаях должно

[1]) Сообщение Г. Н. Якшиной.

быть спрятано в черве. В таких местах лова, где встречается много мелкой рыбы (окуней, ершей и пр.), последний способ наживления является менее пригодным, так как мелочь в непродолжительное время может уничтожить всех червей.

Кроме рыбы и червей, в качестве насадки применяются также личинки миног, куски миног, личинки разных насекомых, лягушки и многое другое. Но все эти насадки имеют большее значение в любительском, чем в промысловом, лове.

Наживленные рыбной насадкой крючки укладываются в корзины пачками по 100 шт. в каждой; поводки завязываются слабым узлом, и концы их оставляются за краями корзины (Ладожское озеро и др.). Наживляемые червями переметы, в которых поводки привязаны к хребтине наглухо, складываются в корзины или на деревянные лотки, а крючки ставятся по порядку по краям лотка.

Кроме вышеописанных частей перемета, при ловле необходимы еще: якоря (камни) с веревками для закрепления перемета, меньших размеров камни с поводками для погружения его, буйки или кубасы для отмечения места установки, а для верховых переметов, кроме того, пробочные или деревянные поплавки для поддержания всей снасти в определенной толще воды. Для заякорения перемета необходимо иметь камни потяжелее, весом около 15—20 кг, а на больших озерах и для длинных переметов и того тяжелее. Якорные камни обычно заделываются в деревянную развилку или обтягиваются железными обручами (Ладожское озеро) с кольцами для привязывания веревки. Для якорей применяются более крепкие и толстые веревки, которые в Карелии делаются часто из мочалы или тонких корней сосны. Для погружения и закрепления перемета привязываются вдоль хребтины на определенных расстояниях камни меньших размеров, весом около 2-х кг. К верховым переметам, т. е. таким, которые устанавливаются в верхних слоях воды, для поддержания всей снасти прикрепляются деревянные или пробочные поплавки. Прикрепляются они к хребтине при помощи поводков, длина которых зависит от того, на какой глубине производится лов. В лососевых переметах длина поводков около 1 м; такой же длины или несколько короче они применяются и в щучьих переметах в Карелии. Буйки или кубасы для отмечения места установки перемета прикрепляются к обоим концам его; если же перемет длинный и устанавливается не в одну линию, то в тех местах, где меняется направление его, прикрепляются часто добавочные кубасы. Когда перемет начинают выставлять от берега или острова, то конец хребтины привязывается к колышку или камню.

Способы установки перемета могут быть различные, в зависимости от того, какие рыбы в данное время вылавливаются и на какой глубине производится лов. Обычно переметы разделяются на верховые и донные, но опытные рыбаки, хорошо знающие жизнь и повадки рыб, а также тот водоем, где происходит лов, устанавливают переметы по разному в разной толще воды. Один и тот же перемет на мелких местах устанавливается как донный, а на более глубоких как верховой. Исключительно верховые переметы применяются при ловле определенных рыб (лососей, щук); донные переметы употребляются для ловли таких рыб, которые большею частью держатся на дне (налим) или в придонных слоях воды (палия, судак и др.). Иногда целесообразнее применять придонные переметы, поддерживаемые поплавками на такой глубине, чтобы наживка несколько не доходила до дна, так как при ловле донными

переметами, напр. палии, на местах с каменистым или покрытым обломками скал дном крючки с наживкою могут очутиться между камнями или в расщелинах скал, где рыба их может и не увидеть; когда же крючки будут находиться хотя бы на несколько сантиметров выше дна, улов может получиться значительно лучший. Вообще успех крючкового лова,—возможно, даже в большей степени, чем лов другими орудиями,—зависит от того, насколько рыбак хорошо изучил свой водоем и в какой степени он знаком с жизнью и повадками вылавливаемых им рыб.

Верховые или лососевые переметы имеют наибольшее значение при ловле лосося и особенно распространены на Ладожском озере. Описание этого лова имеется в 1-ом вып. сборника „Рыбное хозяйство Карелии", в статье В. Яскеляйнена. Здесь мы приведем вкратце сведения только о способе установки перемета. В этой постановке принимают участие 3 человека: один гребет, два выпускают перемет. Вначале опускается якорь, т. е. камень, обтянутый железным обручем с кольцом. К верхнему концу якорной веревки прикрепляются буек и начало хребтины. Установка перемета делается по направлению ветра, почему часто пользуются парусом. Перемет бежит через борт лодки из корзины, в которую он складывается перед установкой, причем один из рыбаков выбрасывает крючки, привязанные к хребтине еще на берегу, и прикрепляет поплавки, а другой человек, „каменщик", привязывает поводки с камнями. Поплавки пробковые, прикрепляются через каждые 8—9 м (по другим данным через каждые 50—60 м) на поводках длиной в 1 м. Камни для заякорения перемета прикрепляются через каждые 30 крючков, т. е. через 200—250 м, причем поводки от камней должны быть несколько длиннее, чем глубина на месте установки. Осматриваются переметы через каждые 3—4 сутки после постановки.

Установка переметов на Онежском озере происходит в общем в таком же порядке: крючки привязываются на расстоянии 6—7 м один от другого, поплавки (деревянные) через каждые 5—6 крючков, а камни через 20—25 крючков. Крючки с наживкой прикрепляются к хребтине при установке снасти, реже на берегу. Хребтина перемета остается в озере втечение всего времени лова; при каждом осмотре или переборке меняется лишь наживка вместе с крючками и поводками. Способ установки переметов на других озерах более или менее одинаков, только на меньших и более мелких озерах поплавки привязываются несколько ближе друг к другу, и длина поплавочных поводков бывает различной в зависимости от места лова. На неглубоких озерах или местах лова установка может быть и смешанной, т. е. хребтина то доходит до самого дна, то лежит на поверхности воды, где поддерживается поплавком.

Применяются верховые переметы главным образом для ловли лосося и щук, но, в зависимости от глубины места и времени лова, вылавливаются ими и прочие рыбы, как то: палия, окунь, судак, язь, хариус, сиг и др.

Установка донных переметов происходит таким же способом, как и верховых; разница заключается лишь в том, что здесь нет надобности в привязывании поплавков, и камни для заякорения прикрепляются на коротких поводках. Если перемет наживляется червями, то уже при наживлении он обычно складывается в корзины, корыта или в деревянные лотки, и тогда же прикрепляются и камни. Поводки с крючками в этих переметах привязаны наглухо. При постановке пере-

мета один из рыбаков гребет, другой выпускает хребтину, выбрасывая лишь камни; если перемет хорошо сложен и крючки висят в порядке за краями лотка, то они выбрасываются в воду сами собой.

Осматриваются или перебираются переметы в разные сроки, в зависимости от времени лова, рода наживки и количества вылавливаемой рыбы. При промысловом лове переметы, наживляемые червями, устанавливаются обычно на ночь или выбираются на следующее утро. Если лов производится круглые сутки или втечение более продолжительного времени, то переборка и наживление переметов, особенно в хорошие периоды клева, происходит 3—4 раза в сутки. Донные переметы с рыбной насадкой осматриваются через день, на вторые сутки. Верховые лососевые в летнее время на меньших озерах наживляются по утрам, а перебираются вечером, на больших же озерах осматриваются через день или через двое суток. В осеннее время, когда температура воды уже низкая и поэтому наживка сохраняется в воде дольше, переборка и наживление переметов производятся через 2—3 дня, но во время сильных ветров этот срок может удлиниться до недели (Ладожское и Онежское озера). Верховые переметы для щук и прочей рыбы на небольших озерах осматриваются обычно два раза в сутки, утром и вечером. Во время хорошего клева рыбы всякого рода переметы осматриваются вообще чаще, чем в менее уловистое время.

Кроме переметов, промысловое значение в рыболовстве могут иметь и другие крючковые снасти, лов которыми может производиться втечение почти круглого года. Из таких снастей наибольшее значение имеют **самоловы** или жерлицы для лосося, а также для щук. Лов лосося одиночными крючками имеет большое распространение в Финляндии, на Ладожском и других более крупных озерах, щуки же вылавливаются жерличными крючками везде. Лов лососевыми жерлицами на Ладожском озере производится главным образом в осеннее время, с сентября до ледостава, на меньших же озерах от вскрытия до замерзания.

Устройство и способ установки этих самоловов несложные. Сначала опускается на прочной веревке якорь, или „ножной" камень, такой величины, чтобы его даже крупная рыба не могла сдвинуть с места. К другому концу веревки прикрепляется буек из сухого дерева, длиной около метра, таким образом, чтобы он стоял над водой в наклонном положении. К якорной веревке у места привязи буйка прикрепляется хребтина снасти, длина которой должна быть приблизительно вдвое больше, чем глубина на месте лова. К другому концу хребтины прикрепляется пробочный поплавок, а к поплавку полутораметровый поводок с крючком на конце. Назначение поплавка—придерживать на определенной глубине наживку, буек же, кроме обозначения места установки снасти, служит также для утомления попавшейся на крючек рыбы, так как затопленный рыбою буек, поднимаясь на поверхность воды, тем самым автоматически утомляет рыбу. Устанавливаются самоловы в ряды на таком расстоянии друг от друга, чтобы не могли спутаться между собой. Рыбаки, занимающиеся промысловой ловлей, устанавливают таких жерлиц по 100 и больше штук на лодку. Наживление и осмотр производятся таким же образом, как и у переметов. В Карелии такие самоловы могли бы найти применение на всех озерах, где водятся лососи.

Жерлицы для щук устанавливаются обычно у берегов и прикрепляются к кольям, реже стоят на якорях, как вышеописанные лососевые

жерлицы. Вылавливаются щуки главным образом в летнее время, но не менее добычливым являются также осенний и зимний ловы, которые у нас в Карелии почти не производятся. В Финляндии рыбаки считают особенно добычливым зимний лов щуки со льда, так как в это время вылавливается наиболее крупная рыба, которая в прочее время никакими орудиями лова не может быть выловлена.

При зимнем лове крючки опускаются в проруби на такую глубину, в которую еще проникает свет: в озерах с чистой водой на $1^1/_2$ м в среднем, в менее прозрачной воде на расстоянии около 1 м от льда. Устройство жерлиц обычное, т. е. деревянная рогулька с намотанной на нее лесой и крючком, с металлическим поводком на конце. При зимнем лове рогулька должна находиться под водой, поэтому к ней прикрепляется соответствующей тяжести груз. Прикрепляется жерлица к приморажи-ваемому ко льду колышку или к деревянной развилке. Лучшей наживкой при зимнем лове является плотва.

Из других способов зимнего лова наиболее добычливым является **блеснение**. Вылавливаются этим способом главным образом окуни, а также сиги, которых опытные рыбаки, знающие зимние места обитания последних, вылавливают за день по нескольку десятков штук. Блесна напоминает собою небольшую дорожку или маленькую рыбку; делается она из какого-либо металла, — олова, латуни, меди и др., с одним или несколькими впаянными в нее крючками. Уженье производится в проруби, при помощи короткого (50 см) удильника, с волосяной лесой. Блесна опускается до дна, а затем слегка подергивается удильником и постепенно поднимается к поверхности воды. В богатых окунем озерах уловы могут доходить до нескольких пудов рыбы в день. Наиболее хорошие уловы бывают во время южных ветров и в оттепели, а также в небольшие морозы в первой половине зимы, и весной, с наступлением первых ясных дней. Напоминаем, что успех крючкового лова вообще, а особенно в зимнее время, требует от рыбака очень хорошего знания повадок и мест обитания отдельных пород рыб в разное время. На клев рыбы имеют влияние многие факторы, главным образом—количество имеющейся в водоеме естественной пищи рыб, период нереста и связанные с ней миграции рыб и в очень большой степени—состояние погоды в данное время. Относительно клева всех рыб вообще известно, что наилучший клев бывает после нереста: перед самым нерестом и во время нереста большая часть рыб пищи не принимает. Когда рыба после нереста отъедается, она уже начинает брать хуже. Большая часть холодноводных рыб берут лучше весною и осенью, когда вода еще холодная, хуже—в летние жары; наоборот, так называемые мирные рыбы лучше вылавливаются в летнее время. Хищные рыбы в плохие периоды жора лучше берут мелкую, чем более крупную, рыбу, что необходимо иметь в виду при ловле переметами и другими крючковыми снастями. Влияние погоды, главным образом температуры воздуха и направления и силы ветра, на клев рыбы известно каждому рыбаку, причем более или менее хороший клев обычно бывает при определенном сочетании слагающих погоду отдельных метеорологических элементов, одинаково как в летнее время, так и зимой. Из других метеорологических факторов очень большое влияние на рыб оказывают изменения давления воздуха и электрические явления в атмосфере (грозовое состояние погоды), которые чувствуются рыбой часто за несколько суток

до их наступления. Во время перемены погоды рыбы берут вообще хуже, чем во время более или менее установившейся погоды.

Далее скажем несколько слов о времени и местах лова рыб, являющихся главными объектами крючкового лова.

Лосось (под этим названием подразумеваем здесь все породы лососей, встречающиеся в наших озерах и реках). Вылавливаются лососи почти исключительно верховыми переметами и самоловами, местами также на дорожку. На донные переметы лосось попадается редко, хватая наживку обычно в момент установки перемета, когда крючки находятся еще в верхних слоях воды. Переметы для лосося начинают ставить в июне, когда лососи появляются в верхних слоях воды. Лов происходит над самыми глубокими местами (ямами) в озере. В наиболее жаркое время клев уменьшается, так как в это время лососи живут, очевидно, где-то в средних слоях воды. Вновь начинает улучшаться клев с похолоданием воды в конце августа—начале сентября. С этого времени начинается лучший лов, который может продолжаться и после замерзания озера, до января месяца, а в теплые зимы и дольше. В моменты подхода лосося в предустьевое пространство рек весною и осенью, там, где эти подходы наблюдаются, он вылавливается также крючками, главным образом на дорожку.

Лосось требует от рыбака довольно большого навыка в самой технике лова и знания жизни и повадок этой рыбы. Являясь рыбой наиболее сильной и быстрой в движеннях сравнительно со всеми другими рыбами, лосось, попавшись на крючек, старается, бегая и выпрыгивая из воды, всячески от него освободиться и при неумелом вытаскивании и вываживании рыбаком может очень легко сойти с крючка. Наживку он берет на-лету, как бы мимоходом, и плывет с ней дальше, пока перемет или другая снасть не натянется и крючек не зацепится во рту. Обычно он зацепляется слабо, за кожицу верхней или нижней челюсти, и потому рыба легко с него сходит. При постановке лососевые переметы нельзя натягивать слишком туго, и якорные веревки следует оставлять несколько длиннее, чем требует глубина на месте установки. Правильно установленный перемет сам, автоматически, утомляет рыбу. В зимнее время движения лосося менее быстры, и при вытаскивании он оказывает значительно меньшее сопротивление. Лучшие уловы лосося бывают в ветреную погоду, чему способствует, повидимому, волнение, поддерживающее наживку все время в движении.

Палия. Весной вылавливается на глубоких местах зимнего обитания, летом—на меньшей глубине, на кряжах. Перед нерестом держится более приглубых участков в районе нерестилищ; после нереста некоторое время ловится переметами на нерестилищах и вблизи их, а затем постепенно переходит на более глубокие места зимнего обитания. Весной палия берет очень хорошо на корюшку, которую она, видимо, сопровождает при ходе ее на нерестилища. В летнее время лов палии на многих озерах прекращается, главным образом из-за отсутствия наживки, и возобновляется лишь осенью, с появлением ряпушки. Палия берет хорошо и на прочую рыбу, весною даже на соленую,—целую или куски (Топозеро). Хватает она наживку жадно, заглатывая ее глубоко, и поэтому с крючка почти никогда не срывается. При вытягивании к лодке она оказывает гораздо меньшее сопротивление, чем другие лососевые рыбы.

Налим является наиболее распространенной рыбой во всех озерах и занимает в крючковом лове чуть ли не первое место. Лов его начи-

нается с ранней весны и продолжается до зимы, местами же идет втечение почти круглого года. После нереста налим переходит с мелких нерестовых участков на несколько большую глубину, где и держится до весны; по вскрытии озера переметы и выставляются на этих местах. По мере того, как температура воды повышается, налим переходит на глубокие места, где в летнее время он и вылавливается. В мелких озерах, в которых температура воды летом сильно повышается, клев налима в это время ухудшается. Вновь начинает он улучшаться в конце августа или в сентябре, когда налим снова начинает выходить на более мелкие места, расползаясь по всему озеру. В конце сентября его можно встретить на нерестилищах палии, где он уничтожает икру последней; в октябре он присутствует при нересте ряпушки и сигов, поедая их икру, а также и самих рыб. По этому поводу у карельских рыбаков сложилась поговорка: „где в сетке два сига, там третий налим". К наживке налим не требователен; он берет на всякую рыбу, не исключая ершей, которые местами считаются даже лучшей наживкой для переметов. Ловится налим исключительно на донные переметы.

Судак на многих озерах является очень ценным объектом крючкового лова. Вылавливается он преимущественно донными переметами, но на более мелких местах попадается и в верховые; берет хорошо как на рыбную насадку, так и на червей (мелкий судак). Лов его начинается после нереста; лучшие уловы бывают в конце июля и в августе.

Из других рыб в наибольшем количестве крючковыми снастями вылавливаются щука, окунь и сиги, в меньшем количестве — другие рыбы. В зависимости от времени и места лова, они в большем или в меньшем количестве вместе с другими рыбами вылавливаются как верховыми, так и донными переметами.

Рыбные ловли на Онежском озере четыре века тому назад

Н. Н. Виноградов

Современная Карелия до конца XV столетия была колонией Великого Новгорода и входила в состав особой новгородской области, так называемой Обонежской пятины. Как крупный торговый центр, метрополия нуждалась в товарах для торговли с заграницей и в больших запасах продовольствия для своего неземледельческого населения. Денег у Новгорода было всегда с избытком от торговли. Поэтому из своих колоний Новгород выкачивал исключительно товары и продовольствие, так что и „оброк", или налоги, взимались товарами и хлебом.

В новгородских „писцовых книгах", в которые периодически переписывалось население и платимые им налоги, были положены с жителей Обонежской пятины такие, напр., оброки: „121 белка да 6 коробьи ржи с четверкою, да пол-8 коробьи овса, да полтора борана, да полторы полти мяса, да 15 сыров, да 3 ставцы масла". К этому перечню, смотря по местным условиям, прибавлялись: бараньи лопатки, овчины, коробьи хмелю, пятки и горсти льна и т. п.

Рыбой богаты были Ильмень озеро и река Волхов, поэтому рыбные угодья новгородских колоний оставались, за редкими исключениями, не обложенными, а если и облагались, то не рыбою же, а или одной-двумя гривнами, или небольшим количеством белок. Только местные церкви да монастыри, по свойственной им жадности, гнались за каждой статьей дохода. Толвуйский, например, причт получал с трех своих деревень „40 сигов да 4 лососи".

Когда же Новгород, а с ним и Обонежская пятина, попали под власть московского царя и великого князя, принципы налогового обложения местного населения, хотя и не вдруг, но резко изменились. Царям московским нужны были деньги для ведения войн, и поэтому все налоги натурой переведены были на деньги. „Баранья лопатка да ставец масла" стали анахронизмом. А так как денег требовалось все больше и больше, то и число объектов, подлежащих обложению, постепенно увеличивалось. Добрались и до обонежских рыбных ловель.

В писцовых книгах Обонежской пятины 1563 г. ретивыми московскими переписчиками, наряду с мельницами, которые „мелют одним колесом", толчеями и амбарами, были переписаны и обложены соответствующим денежным налогом и все рыболовные тони. При этом каждый раз тщательно отмечалось, что при предыдущих переписях они в число оброчных статей не включались и никакими налогами не облагались.

Писцовая книга Обонежской пятины 1563 г. перечисляет все или почти все современные ей рыболовецкие угодья на описываемой территории. Трудно думать, чтобы что-нибудь значительное ускользнуло от „проницательности" царских переписчиков, прибегавших ко всяким мерам, вплоть до „пристрастия", для выявления объектов обложения. Вместе с тем, их „письмо" дает не только количественные, но отчасти и качественные показатели: наряду с перечислением тоней, отмечалось, какие виды рыб на них ловятся и какими снастями. Поэтому представляет значительный интерес сопоставление рыбного промысла Карелии в половине шестнадцатого столетия с современным, причем, может быть, можно будет попытаться восстановить некоторые из прежних, заброшенных теперь почему либо тоней.

Наибольшее количество рыболовецких тоней отмечено на территории Кижского погоста. Здесь, прежде всего, крепостные Микифора Хмелева, владевшего 7 деревнями, имели два участка (т. е. части) в губе на Черке, где ловили двумя неводами, да в Сосновце—четырмя неводами; „а ловят лососи и мелкую рыбу".

Пятеро крестьян из Чеболакши,—очевидно, порядочные кулаки,—взяли в аренду гораздо больше: „на Онеге озере у Тули-острова да в Тули-губе, да в Суре-наволоке, да на Илем губе, да в том же погосте лешее [1]) озерко, на Чаг наволоке—Ганго-озерко". „А держать им на Онеге-озере 5 сетей переметных, сеть по 50 саж.; да 3 сетки кердеги [2]), сеть по 40 саж.; да 3 неводцы малые. А в озере ловити 3 неводцы—невод по 40 саж." Таким образом, условия лова были точно обозначены. Поручителем за арендаторов в исправной выплате оброка был „Савка Филимонов, рыбник просольного ряду с Борковы" (улица в Новгороде), вероятно, сам в значительной степени заинтересованный в этом предприятии.

Клименецкий монастырь имел рыбные ловли на Клименецком острове в озере Онеге. Ловили с лодки неводами и сетками. Кроме того, монастырь ловил мелкую рыбу, окуней и плотиц, в лесных („леших") озерах: в озерке на Суганге, в озерке в Естюнгском, в озерке в Рогмо-наволоке на Комлю. Ловля производилась „малыми вотцы" [3]). Монастырские ловли налогом не облагались, но писцы на всякий случай и их описали.

Наибольшее количество рыболовецких тоней в Кижском погосте принадлежало дворцовым крестьянам (из вотчин, отобранных царем у опальных новгородских бояр): „В Онеге озере ловли у Клименецкого острова 2 тони, да тутo же в Великом Соломяни и около Танбиц-острова 5 тонь, а от Танбиц острова до Малого Соломяни и в Малом Соломяни 5 тонь, а от Малого Соломяни в Варбос островах и до Вегаруксы, и в Кондопоге, и в Суне, и в Сувесари 12 тонь, да в Сенной губе и около Келко-острова, и до Кижского острова, и около Кижского острова—16 тонь, а от Кижского острова до Волко острова, до Великие губы, и в Великой губе, и до Тепинич, и в Каской губе, и до Тамбец 12 тонь". Всего тоней 52.

„А ловят в них 52 неводы, да сетей гарв [4]) 29, да сеговых сетей 13, да плотичьих—41 сеть. А неводами ловят рыбу репуксу (ряпушку) малую. А сетьми-гарвами в осенинах ловят красную рыбу—лососи и таймени, и пальи. А сиговыми сетями ловят сиги. А частыми сетьми ловят плотицы. А неводы у них по 90 саж., а сети-гарвы по 40 саж., а плотичьи сети частые по 15 саж., а иные по 20".

Крестьянин Кижского погоста „Федька Микулин Зубака“ получил „на оброк“ тони в Онежском же озере под Вяжищем в Каткасах, на песке, да в Герз-губе. Он имел право одним только неводом ловить малую репуксу.

Кроме Онежских, в Кижском погосте переписаны были еще следующие озерные и речные тони: „На Суне реке, под Кивачем порогом, тоня; на Длиной Карге на колье [5]) сетная ловля, на Ситко-острове тоня, в Перт-пороге на колье—сетная ловля; в Чунижке, на западную сторону, 2 тони, там же на плесе сетная ловля сиговая; в Веданской Нежке 2 тони, на запад и на восток, в Глубокой Пяндеге на колье сетная ловля, на Вседанском плесе—сиговая сетная ловля, в Корнишке 2 тони, с востока и с запада, на пороге Мневце, на колье, сетная ловля“. Кроме того, отмечены новые рыбные тони: „вверх Суны реки, под порогом—сетная ловля; в Палье-озере, в Кегахле-губе—сетная ловля сиговая; на Пал-озере—неводная ловля; меж Шуею и Суною, на зимней дороге, в Ужном конце, на речке—2 котцы, и на Суне-реке, меж гор, на колье—сетная ловля“. В озерах ловили неводами мелкую рыбу—репуксу и плотицу, а в реке, по осеням, сетями—лососей, сигов и палию.

Затем, в качестве также вновь прибывших, отмечены рыбные ловли: в озерах Сандале, Пялье, Кривом, Лижмо-озере и на реке Суне. „А ловить в тех озерах 4 неводы да 3 сетьми на Пялье, в Лудушах—да 5 сиговицами да на Суны-реки 2 сиговицами. В озерах ловят рыбу репуксу малую в осень, а сеговицами—лососи и пальи и сеги“.

Наконец, отмечены еще новые тони: в озере Сандале, в речке Сандале, на Торп-ручье и на реке Суне—участки крестьян Шуйского погоста. Ловили вотцами и переметными сетями всякую рыбу.

На территории Толвуйского погоста, захватывавшего незначительное пространство побережья Онежского озера, никаких рыбных тоней не отмечено.

В Шунгском погосте переписано рыбных угодий: „на Онеге-озере—в Кун-губе—тоня, в Святой губе—тоня, на Кадьи острове—тоня, ловят 4 неводами. На Ваблак острове—тоня, ловят одним неводом. В Кумсе-губе—тоня, ловят 1 неводом. В Орав-губе—тоня и над Ворав-наволоком—лудуша, на тоне ловят 1 неводом, а на лудуше сетью кердегою. В Пий-наволоке и в Варбей-наволоке—тоня, ловят неводом и сетью кердегой. Речка Сапица, а на ней кол рыбный (забор поперек реки), ловят рыбу в вешнюю пору. А в Кочкой-наволоке ловят в осенину кердегою. В Куз-наволоке ловят также кердегою—осенью. В Кумсе-реке кол рыбный“.

Всего в Шунгском погосте: 8 неводов, 4 сети кердеги и на реках 2 кола. Неводами ловят рыбу репуксу малую, сетями-кердегами ловят осенью рыбу палью, а в колах ловят по весне щук и другую мелкую рыбу. Невода здесь длиною в 90 саж., а сети кердеги—по 100 саж.

В Чолмужском погосте рыбные ловли: колы в реках Чолможе, Пялье и Никеме. На берегу Онежского озера тони в Сухом наволоке и на Зайцевском полуострове. Ловят частыми сетками сигов и всякую мелкую рыбу, а в колах—лососей и палью. Невода длиной в 25 саж. Были еще тони в Чолмужской губе и по Онежским островам Онежского озера. У Пальеостровского монастыря рыбные угодья были обширнее, чем у крестьян, которые притом же ловили „по годам“, т. е. поочередно. Монастырю принадлежали: в Чолмужском погосте вешняя ловля,

угодья в Челможе и в Куле острове, и на Озричском берегу. Здесь ловились лососи, сиги и пальи. Кроме того, монастырю принадлежали участки рыбных ловель на берегу Белого моря.

В Шальском погосте, занимавшем значительную часть восточного побережья Онежского озера, рыбных участков сравнительно мало. Писцовые книги отмечают прежде всего местные монастырские угодья: „На Водле реке тоня новая сиговая да на Водлинском устье тоня Косик. На тех тонях неводами ловят рыбу всякую во все лето". У Юрьева монастыря тони были общие с крестьянами на реке Шале. Крепостным крестьянам были сданы здесь в аренду следующие тони: „на Водле, против деревни Вертячево на Козине, на Ступинском острову, Гоневская, Корешница, против Перхина двора, Захарьинская против Игумнова острова, на Подбереске". На Онежском озере: „в Кердеж-губе в Уной наволоке, в Еловце—лососиная; две тони в Кодолах за Кочским наволоком, в Великом песке, в Гавцах ловля, в Ловдалоших островах, от устья реки Водлы до Сухого ручья тони; на реке Водле тоня на Бочаге".

„А ловля на тех тонях всякая—вешняя и осенняя, неводная и сетная. А на устье Водлинском метать сети переметные до половины реки, всего устья не заметывать". Кроме того, у крестьян была общая с Муромским монастырем тоня на Сиговом острове, где ловили репуксу, сигов и палью-рыбу.

В Андомском погосте на Онежском озере были следующие рыболовные угодья: общие у Муромского и Палеостровского монастырей тони—„в Уноских, на Высоком и на Консопе". Весной и осенью ловили здесь всякую рыбу сетями и неводами. Во владении же местных крестьян находилась половина Муромской речки, где ловили сетями мелкую рыбу, и под монастырем, на Онежском озере, „в Селганде, половина луды".

Крестьяне также ловили только мелкую рыбу в реках: на Андоме и на Суне колами и сетями. Один кол ставился „против царевы великого князя пустоши". Ловились: щуки, окуни, плотицы и „торпы". Но и здесь, в Муромской речке, рыбная ловля была пополам с Муромским монастырем.

В Вытегорском погосте писцовые книги отмечают рыбную ловлю лишь на реке Вытегре. Ловля, очевидно, была очень незначительная, так как за нее платили „в цареву казну" всего 2 гривны. В прежнее время за те же ловли „оброку" давали два сорока белок.

В Мегрежском погосте рыбных ловель, как объектов обложения, не зарегистрировано, но, несомненно, они были, так как, в качестве дохода помещиков с своих поместий, в одном случае показано 20, а в другом 50 лососей.

В Оштинском погосте рыбная ловля сосредотачивалась преимущественно на Онежском озере, в истоке р. Свири. Способ добычи рыбы: „поездные ловли и приколки хвояные". Здесь, на берегу реки Свири, на Оштинской стороне, поставлено было 60 избушек, а в каждой избушке осенью жило по 4 человека, что составляло 60 поездов „по 2 челна в поезд". Были еще „рыбные ловли у Онега озера—вешняя и во все лето и до осени". Александрова пустынь владела здесь Керегодиновской тоней и рыбными угодьями по р. Свири: на Ивановом острове, от Вязового острова до Березняга—„перевесья и лебединая ловля".

В Остречинском погосте, несмотря на значительное пространство береговой линии, рыбных тоней по Онежскому озеру писцами зарегистрировано не было. Отмечена рыбная ловля в Ивановском озере. Здесь осенью и весной неводами ловили подледную щуку, лещей и мелкую рыбу. Летом котцами, переметными сетями и мердами добывали всякую мелкую рыбу. За помещиками записаны, без оброку, Юксовские озерка и на реке Свири поездная ловля.

В Шуйском погосте на Онежском озере также не отмечено ни одной тони. Но зато рыбная ловля была широко развита на внутренних водоемах—реках и озерах этого района. Крестьянам разных „боярщин" были отданы на оброк озера: Кончезеро, Подозеро, Ангозеро, Укшезеро с Сур-губою, Лососиное, Падозеро на Сунской дороге, Мунозеро, Пялозеро, Логолозеро, „скрозь его течет Шуя река", Соломя-лахта из Онего озера, Урозеро, Сандало, Вашозеро; речки: Торп, Деревянная, Келакса, Орзега, Нюра, Вилда, Лососинница, Нигиница (Неглинка).

В озерах ловили „ряпуксу" и всякую мелкую рыбу во все лето котцами, сетями и удами. Котцы ставились по 40 саж. На речках ловля, преимущественно в устьях, производилась тайниками, котцами и сетями переметными в осень. В реке Лососиннице попадались лососи и торпы во все лето, а в остальных—торпы.

На реке Шуе обложены были оброком несколько „колов", один из которых был „в речке, меж островков, против земетцких дворов Косиковых". На реке Суне крестьяне осенью ловили лососей, сигов, палью и мелкую рыбу четырьмя неводами, по четыре сажени каждый. Шуйский монастырь владел безоброчно одним колом на реке Шуе, против своего монастырского двора. Ловились здесь лососи и торпа.

Шуйским погостом замыкается кольцо погостов, окружавших Онежское озеро.

Из приведенных здесь материалов видно, что писцовая книга Обонежской пятины 1563 г. дает ясное представление о современном ей рыболовецком хозяйстве на Онежском озере и в прилегающих к нему районах. Единственно, чего недостает, это—количественных данных улова.

ПРИМЕЧАНИЯ.

1) Т. е. лесное—находящееся в лесу.

2) Особый вид рыболовной сети.

3) Вотцы или котцы—снаряд для рыбной ловли, сплетенный из прутьев, вроде лабиринта, откуда зашедшая рыба не можети выйти обратно.

4) Гарвы—крупноячейная ставная сеть. Ставятся по нескольку гарв в ряд у самой поверхности воды.

5) Кол рыбный, колье—загородка поперек течения реки с одним или несколькими, загороженными сетями, проходами для рыбы.

Консервирование рыб для музейных целей

Б. М. Тихомиров

В настоящее время имеются два основных метода сохранения рыб для научно-исследовательских работ и для музейных целей: фиксирование в жидкости и приготовление в сухом виде. В последнем случае главной задачей ставится демонстрирование рыбы в ее естественном виде. При этом особенно важно, чтобы сохранились не только величина, форма и ряд структурных особенностей, но и цвет, вполне соответствующий нормальной окраске живой рыбы.

В первом случае пользуются фиксирующими жидкостями, главным образом формалином и спиртом, в которые объект погружается и в которых может сохраняться очень долго. Но этот способ имеет в отношении демонстрационных целей ряд отрицательных особенностей. Не говоря уже о трудности подбора специальных, различного размера монтировочных банок, препараты, исполненные таким способом, тяжелы, громоздки уже с рыбами средней величины и обходятся довольно дорого. Что же касается рыб крупной величины, то подобная постановка почти исключается.

Но особенно большим неудобством при сохранении рыб в жидкости является полная утрата ими окраски. Это настолько портит внешнее впечатление, что напр. для музея, который обслуживает широкие массы, такой препарат является мало пригодным.

Если даже допустить, что методы предварительной обработки и дальнейшего сохранения в жидкости рыбы станут более совершенны, все же необходимость пользоваться сосудами ставит предел для объектов крупного размера.

Надо признать, что в настоящее время мы не только не имеем жидкостей, сохраняющих цвет всех пигментов, которые свойственны рыбам, но на это едва ли можно и рассчитывать.

Исследованию химических особенностей пигментов и их стойкости было уделено много внимания. Имеющиеся по этому вопросу данные приводят к заключению, что пигменты по своему химическому строению крайне разнообразны. Если теоретически можно допустить, что когда-нибудь удастся найти условия для удержания цвета каждого пигмента в отдельности, то едва ли есть основание надеяться на получение такой универсальной жидкости, которая сохранила бы цвет всех пигментов, присущих рыбам.

Поэтому остается другой путь — искусственное восстановление окраски, а для этого всего удобнее сухая поверхность объекта.

Таким образом, целый ряд достаточно обоснованных соображений приводит к необходимости приготовлять рыб для музейных целей в сухом виде. При этом, само собой разумеется, должна быть безупречно сохранена внешняя форма объекта.

В данном направлении делалось в разное время много попыток, начиная с обыкновенной набивки и кончая выдерживанием в растворах, после пропитывания которыми получали животное в сухом виде (Martin, 1886; Hinterwaldner, 1889; Щетинский, 1903; Емельяненко, 1916; Franz, 1924 и др.).

Кроме того, в последнее время, особенно в Америке, применяется муляжирование (Rowlej, 1925). Этот способ в опытных руках дает точное изображение животного, с передачей всех его внешних особенностей, как пластического характера, так и в отношении цвета. Исполненная таким способом модель, передающая все структурные детали оригинала, при художественном воспроизведении всех оттенков естественной окраски, дает в музейных условиях правильное представление о естественном виде самого животного. Но такое воспроизведение сравнительно сложно.

Наиболее простой и общедоступный способ—приготовление чучел рыб из снятой кожи—не всегда дает удовлетворительные результаты. Здесь, помимо технического знакомства, большую роль играет художественная сторона. Только искусный препаратор может получить хорошие результаты путем набивки рыб, подобно тому как приготовляются чучела птиц и млекопитающих. При этом необходима бывает самая тщательная очистка кожи с внутренней стороны, что легко происходит у птиц и млекопитающих, но с трудом удается у рыбы. Кроме того, плотная, сильно затвердевающая кожа многих рыб подвергается при обычном высыхании той деформации, которую трудно предотвратить только поддерживающим слоем набивочного материала.

Если учесть целый ряд других моментов, представляющих значительные технические трудности, то художественное воспроизведение рыбы в сухом виде—задача не такая простая, как может казаться на первый взгляд, и не каждому в одинаковой мере доступна.

Самым же главным затруднением является то, что специалист препаратор должен делать чучело из свежей рыбы, а это значит, что в большинстве случаев такая работа должна происходить на месте лова, и, таким образом, для приготовления многих видов пришлось бы совершать специальные, порой отдаленные, поездки.

Поэтому была произведена попытка настолько упростить способ обработки рыб, чтобы каждый участник экспедиции имел возможность приготовить рыбу в сухом виде с сохранением ее формы. Сущность этого метода заключается в применении легко пропитывающего ткань смолистого раствора.

Приготовляется такой раствор следующим образом: в равных частях эфира (Aeth. sulf.) и крепкого спирта (еще лучше—абсолютного) растворяются куски смолы—„сандарак" (Sandaraca) до насыщения. Такой концентрированный раствор разбавляется крепким спиртом (что можно делать перед употреблением) до консистенции очень жидкого сиропа. В этом виде раствор и применяется. Присутствие эфира обуславливает более быстрое испарение и затвердевание смолы в тканях. Чем больше эфира, тем этот процесс скорее заканчивается, но вообще это происходит довольно быстро.

Употребляемая при этом смола „сандарак" отличается исключительной способностью пропитывать даже свежую ткань животного. Первые, соприкасающиеся с тканию, слои раствора образуют эмульсию, отнимая вместе с этим значительное количество воды, а последующие порции уже глубоко проникают в ткань. Вскоре же после пропитывания, растворяющие смолу сильно летучие вещества испаряются, и, благодаря этому, происходит быстрое затвердевание подвергающейся обработке данным раствором ткани. Происходящий здесь процесс затвердевания кожи с отложением в ней смолы по существу резко отличается от простого высыхания. Главное его преимущество заключается в возможности легче предотвратить деформацию кожных покровов, так как, вследствие быстрого испарения смолистого раствора, кожа очень скоро принимает окончательно приданное ей естественное положение во всех частях туловища.

Основным моментом при подобном консервировании является пропитывание кожных покровов изнутри и удержание их в должном положении втечение периода испарения смолистого раствора. Так как мышцы и внутренние органы легко пропитываются этой смолой и в дальнейшем уже не подвергаются никакой порче, а только усушке, то принципиально безразлично, остаются ли эти части внутри рыбы или вынимаются. Технически однако гораздо удобнее иметь внутреннюю полость свободной для заполнения таким материалом, с помощью которого удобно создать плотную, не изменяющуюся поверхность для поддержания кожи. Тогда быстро затвердевающий покров сохранит нужное положение и даст правильныя очертания всех внешних форм рыбы. Если же кожа находится в соединении с мышцами, то последние, ссыхаясь, настолько деформируются, уменьшаясь в объеме, что неизбежно изменяют и поверхность прилежащей к ним кожи. Поэтому разделение кожи и мышц во всех местах их соприкосновения—необходимо.

Оставлять внутри рыбы мышцы и внутренности вместе с набивочным поддерживающим кожу материалом было бы нецелесообразно, так как в таком случае на них пришлось бы затрачивать смолистый раствор.

Последовательность всей работы такова. Сначала рыба кладется на бумагу или другую поверхность, где со всеми подробностями и со всею точностию очерчиваются ее контуры. Выбранный экземпляр рыбы должен быть без всяких дефектов (с неповрежденными плавниками и чешуей).

Плавники необходимо вначале покрывать мокрой ватой и тряпкой, чтобы предохранить их от высыхания в период обработки туловища. Помимо общего контура, необходимо сделать некоторые промеры туловища—в первую очередь его толщину в разных местах и ряд других промеров, соответственно особенностям строения приготовляемого экземпляра.

Далее, положенная правой стороной вверх на мягкую, смоченную водой подстилку—например, гигроскопическую вату или сложенную в несколько рядов ткань—рыба вскрывается почти во всю ее длину. Разрез кожи ведется от плечевого пояса до хвоста по средней или почти средней линии боковой поверхности тела. Края разреза отводятся в стороны, чтобы легче было отделить кожу от туловища, которое вынимается, целиком или частями. Возможен и другой вариант, при котором позвоночник можно оставить, не заботясь о его тщательной очистке, так как, смоченный раствором смолы, он будет вполне предохранен от гниения. Но главную массу мышц и внутренние органы сле-

дует удалить. Особенно важно везде отделить кожу от прилежащих к ней мышц, так как последние, на что уже указывалось выше, даже будучи пропитаны смолой, все же при потере влаги сильно деформируются и не могут служить опорным слоем для кожи, мешая в то же время ее пропитыванию. Оставление позвоночника удобно только в том отношении, что легче бывает в дальнейшем сохранить правильную длину тела.

После отделения от туловища кожи начинается обработка, заключающаяся в следующем: томпоны из ваты или другого материала, сильно смоченные смолистым раствором, прикладываются к внутренней стороне кожи на всем ее протяжении. Таким образом создается сплошной внутренний слой, удерживающий раствор, который пропитывает прилежащую к нему кожу, а потом вскоре затвердевает и служит для кожи достаточно надежной опорой. Все внутреннее пространство следует заполнить затем каким нибудь простым материалом—стружкой, соломой, сеном, мхом, а для более мелких рыб—всего лучше паклей.

Когда туловище вполне сформировано и сверено с зарисованным ранее контуром, а толщина его соответствует записанным промерам, разрез зашивается крепкой ниткой.

Втечение всей описанной работы ни одна капля смолистого раствора не должна попадать на наружную поверхность рыбы. Все пропитывание происходит изнутри.

Голова приготовляется следующим образом. Прежде всего вынимаются жабры, прикрытые целиком оперкулярной крышкой. Череп вскрывается для удаления мозга, или его пропитывают раствором. Очистку головы лучше всего производить так, чтобы оставить только слой, подстилающий наружные покровы, которые нужно пропитывать смолой и по возможности изнутри. Следует также, где это возможно, заменить пропитанной раствором ватой те мышцы на голове, которые прилежат непосредственно к коже. Если же мышцы нельзя заменить, то нужно проложить между ними и кожей пропитанный раствором тонкий слой ваты. Местами, где эти участки очень малы, можно вводить более густой раствор сандарака с помощью шприца [1]), причем лучше предварительно в этом месте иглой или другим тонким инструментом нарушить связь кожи с прилежащей мягкой тканью.

Глаза, если их нельзя заменить стеклянными, вскрываются с внутренней стороны и заполняются ватой, смоченной раствором. Зрачек снаружи окрашивается черной краской.

Когда эти манипуляции закончены, т. е. вся внутренняя поверхность как туловища, так и головы, пропитана раствором, рыба кладется на новую сухую поверхность швом книзу: верхним становится ее левый бок. Тогда только можно снять со всех плавников увлажнявшие их куски ваты или тряпки и придать им необходимое положение. При их расправлении нужно положить рыбу на поверхность, удобную для втыкания в нее булавок, которыми плавник и укрепляется в растянутом состоянии. Для мелких рыб хорошо пользоваться энтомологическими булавками и пробкой или торфяной пластинкой, покрытой бумагой. Такое укрепление нужно произвести со всеми плавниками. После этого плавники покрываются снаружи жидким раствором сандарака, пропитываются им, и в дальнейшем сохраняется приданное им положение. Как

[1]) После инъекции шприц немедленно промывается крепким спиртом.

только плавники затвердевают, а это совершается довольно быстро, булавки вынимаются. Этим заканчивается та часть обработки, которая связана с сохранением формы рыбы.

Далее, когда весь препарат будет совершенно сухим, он укрепляется на доске или картоне, к поверхности которого притягивается ниткой в той части туловища, где был разрез. Таким образом, шов становится невидимым. Рыба осматривается только с левой стороны.

Что касается окраски, то еще до начала препаровки, пока рыба сохраняет свежесть всех естественных тонов, их следует возможно точнее нанести на бумагу с контуром рыбы. Должен быть передан совершенно точно цвет не только плавников, но и отдельных мест туловища, если они иначе окрашены, а в некоторых случаях и общий тон. Это особенно важно, если раскрашивать будет не то лицо, которое консервировало рыбу.

Подбор красок производится так тщательно, как это делается для художественных целей. Непременным условием является применение прозрачных красок.

Когда препарат вполне закончен и раскрашен, остается сохранять его от пыли. Лучше всего держать его в коробке под стеклом или в шкафу. Ни сырость, ни большие колебания температуры с падением даже ниже 0°, как показали наблюдения втечение нескольких лет, на обработанную данным способом рыбу не оказывают особо вредного влияния. Но под действием солнечных лучей многие краски скоро выцветают, и поэтому окрашенные препараты рыб, как и вообще музейные объекты, не следует держать на свету.

В связи с тем, что класс рыб представляет большое разнобразие форм, указать все возможные варианты при обработке их нельзя—сообразительность и опыт должны подсказать, как поступать или комбинировать в том или другом отдельном случае приемы консервирования.

Наиболее простым и удобным объектом, с которого можно начать применение описанного метода, являются карповые рыбы с толстой кожей и крупной чешуей.

СОДЕРЖАНИЕ.

	Стр.
Предисловие	3
М. Н. Бессонов и И. Ф. Правдин. Хозяйственно-практические результаты деятельности Карельской научно-исследовательской рыбохозяйственной станции (КНИРС) за 1934 г.	5
В. И. Осиновский. Современный рыбный промысел Карелии	17
В. В. Покровский. Промысловые рыбы северо-восточного района Онежского озера	41
М. Б. Зборовская. Рыболовство в северо-западном районе Онежского озера	73
А. А. Заболоцкий. Рыболовство в южной половине Онежского озера	91
В. В. Егошин. Опытный сетной лов сига на Онежском озере	117
И. Ф. Правдин и А. П. Вильсон. Рыболовство по восточному побережью Ладожского озера.	135
П. И. Новиков. Кемская семга (биология, вопросы искусственного разведения и промысел ее)	157
М. П. Виролайнен и П. И. Новиков. Рыболовство на Топозере	171
В. И. Доброхотов и М. А. Правдина. Материалы по гидрологии и рыболовству р. Ковды	191
М. П. Виролайнен. Крючковый лов рыбы на озерах	201
Н. Н. Виноградов. Рыбные ловли на Онежском озере четыре века тому назад	213
Б. М. Тихомиров. Консервирование рыб для музейных целей	218

1986

Цена 5 р. 50 к.